

迈向未来的AI教学实验

(该报告为2023-2024团队师生作业集)

清华大学
新闻学院 人工智能学院

@新媒沈阳团队

2025年3月

报告介绍

该报告为沈阳教授与学生们在“迈向未来的AI教学实验”中，通过**科学创见**、**理论创新**、**艺术创作**、**知识创造**和**数据创能**5个主题板块，27个典型案例，系统性地探索人机共生教学模式。AI教育实验作业集体现三大突破性探索：一是以突破常规思想实验为驱动，开拓认知新疆域；二是以跨学科对话重构学习范式，打破传统学科壁垒；三是以能力跃迁为导向，构建面向未来教育新图景。

教育实验的核心在于沈阳教授提出的“**四能教育**”理论框架，揭示在AI赋能下学习者能力的跃进路径：从低能到高能个性化学习，从单能到多能的跨学科融合，从多能到超能的深度学习，从超能到异能的创新思维模式。

在AI教学中，角色产生变化。教师是启发者，AI是赋能者，而学生将成为真正的“认知突围者”。这种三位一体的新型教学关系，为智能时代的教育变革提供了重要范式参考。

本作业集收录了我们团队过去两年的工作成果。鉴于当时人工智能技术尚未达到现今的发展水平，以当前视角审视，部分作业或许略显青涩，但均蕴含着独特的创意与趣味性。

目录

AI for Science 科学创见

用AI自动实施生物医学实验

基于AI的文明冲突仿真实验

围绕科学议题的智能体在线讨论模拟

AI分析远程办公的趋势及影响

AI for Theory 理论创新

理论构建学：用AI构建理论框架

用AI论证素数位数关系理论

用AI构建和实证逆向满足理论

基于AI对话的学术灵感激发研究

AI助力新汉字创造

AI分析人机关系及主体性问题

目录

AI for Arts 艺术创作

一个美术门外汉的VR创作体验

基于“影界”世界观的异维度艺术实验

AI for Knowledge 知识创造

AI分析顶尖人物与普通人的思想

AI分析哲学文本

微表情的AI分析及应用

用AI分析“种草式”消费的用户心理及信任迁移

分析AI是否具有幽默感

AI分析个体的恋爱关系

用AI分析标题的力量

目录

AI for Data 数据创能

用AI研究经济波动与陌生人社交趋势

用AI研究双寡头市场的博弈

美国总统新闻发布会的AI数据挖掘

关于“Met Gala 2024”的舆论数据AI分析

AI分析全球电动汽车市场的增长趋势

AI分析消费者对VR头盔和智能穿戴设备的接受度

AI分析弹幕数据与情感的关系

网络热点的舆论传播AI分析

教育的基本逻辑和目标价值

教育的基本逻辑是通过传授知识、培养技能、塑造价值观和促进个人全面发展，来准备个体在社会和职业生活中的有效参与和贡献。



教育的目标价值在于促进学习者的认知发展、情感成熟和社会适应，激发创新思维和批判性思考，以及培养终身学习的能力和良好的道德品质，最终促进个人的自我实现与社会的进步和繁荣。

AI教育：借势发力 内外兼修

- AI会把“过程性”的学习体验给消灭
- 需要把AI的结果当作新的起点
- 结果过程化，认知外包的创新内源化
- 用1%的人力撬动99%的AI教育力
- 从天人合一最终达到天人智一



背景：人机课堂 敢想敢做

- 做没做过的事情，以思想实验驱动认知拓展。
- 在跨学科对话与多元作业中，重塑学习边界。
- 以能力升级为路径，开启通向超能的教育想象。

● 教学内容的更新和调整

- 内容整合与拓展
- 跨学科内容创建

● 教学方法的创新

- 基于项目的学习
- 翻转课堂
- 协作学习

● 教学技术的应用

- 智能教学系统
- 虚拟实验室
- 分析和反馈工具

● 教学主体的角色变化

- 教师角色
- 学生角色

● 教学环境的优化

- 技术支持环境
- 协作友好空间

● 培养目标的战略性调整

- 技术技能
- 批判性思维
- 创新和解决问题的能力

● 持续的专业发展和教师支持

- 教师培训
- 资源和技术支持

● 遵循伦理和包容性原则

- 伦理教育和意识
- 确保包容性



AI四能教育：能力跃升 认知突围

① 低能到高能

AI辅助学习与个性化教育

- 通过个性化教育，AI技术用于帮助学习者从低能力状态迅速提升到高能力状态，即AI根据每个学习者的需求和优势定制教学内容和方法。

② 单能到多能

跨学科学习与综合技能培养

- 通过跨学科学习和综合技能培养，AI技术用于帮助学习者从具备单一技能状态发展到拥有多个成熟技能。
- AI可以整合各种领域的知识，为学习者提供更广泛的学习资源，帮助他们掌握多种技能。

③ 多能到超能

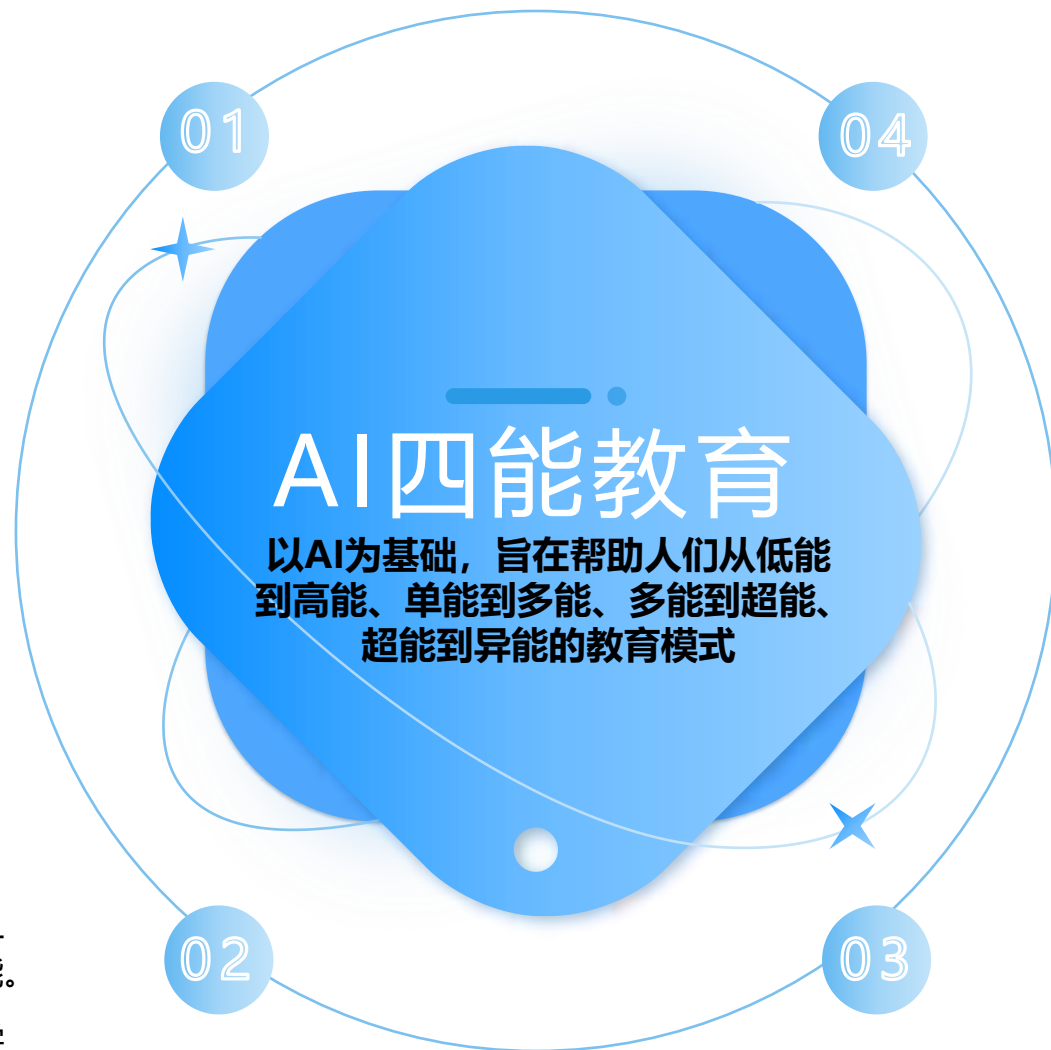
深度学习与高阶思维能力提升

- 通过深度学习和高阶思维能力培养，AI技术用于帮助学习者从具备多种技能状态发展到超高能力状态。
- AI可以提供高质量的学习资源，引导学习者深入研究特定领域，提高他们的创新能力、批判性思维和解决问题的能力。

④ 超能到异能

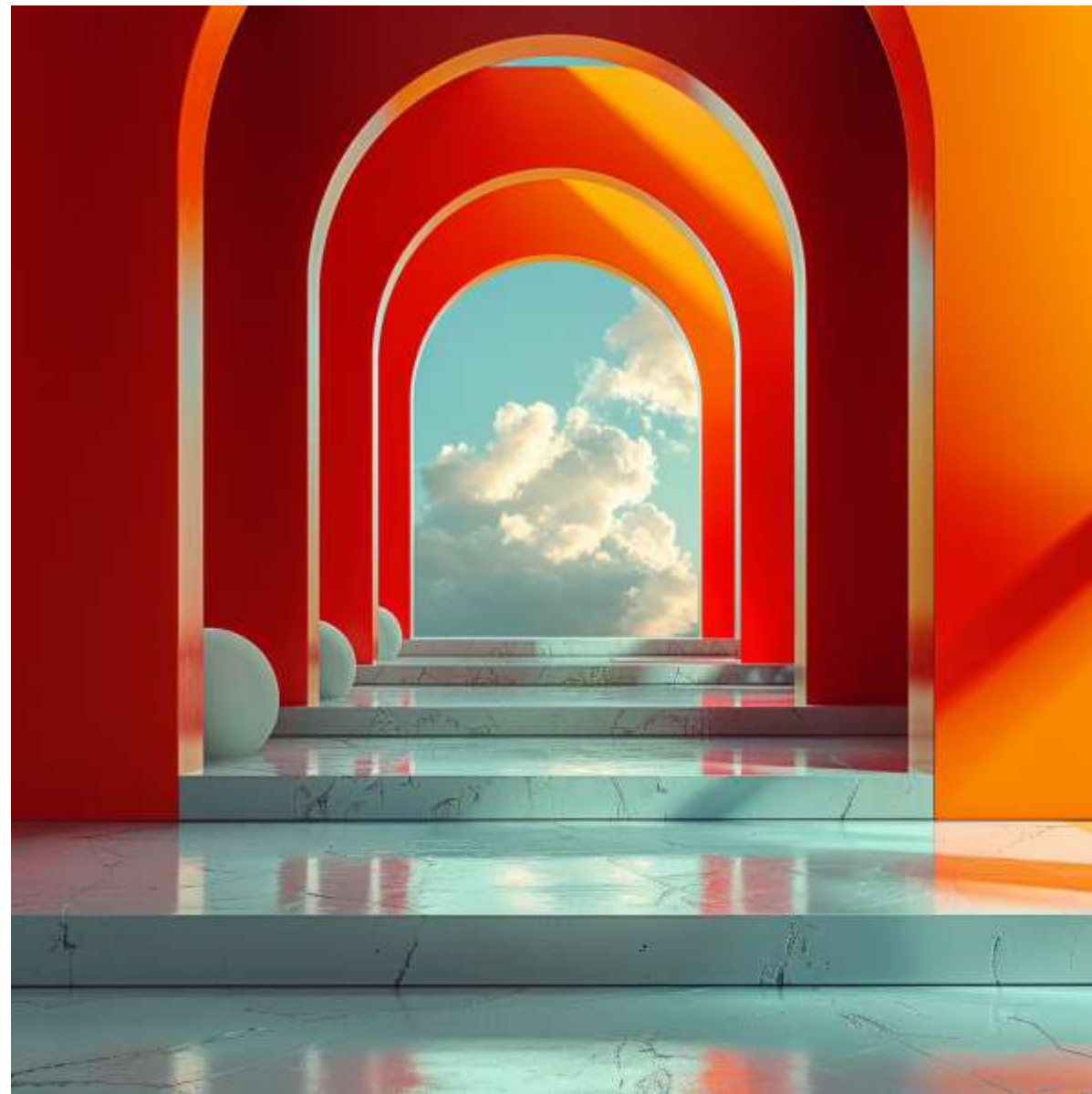
拓展认知边界与创新思维模式

- 通过拓展认知边界和创新思维模式，AI技术用于帮助学习者从超高能力状态发展到异能状态。
- AI可以协助学习者挖掘潜在的认知能力，开发出前所未有的思维方式，以应对未来社会的挑战和变革。



第二阶段：单能到多能

- AI 技术用于帮助学习者从具备单一技能状态发展到拥有多种成熟技能。
- AI 整合各种领域的知识，为学习者提供更广泛的学习资源，帮助他们掌握多种技能，发展综合性技能。
- 在这个阶段，学生利用大模型促进协作学习的边界拓展，实现跨学科异构知识的融合、拓展技能知识树、广泛涉猎“人类百科全书”。



第三阶段：多能到超能



- 通过深度学习和高阶思维能力培养，AI 技术用于帮助学习者从具备多种成熟技能状态发展到超高能力状态。
- 通过提供高质量、专业化的知识体系，引导学习者深入研究特定领域。通过大模型技术的应用，AI 还可以模拟真实世界的复杂问题让学生进行解决。
- AI 开始改变教学的本质。更多地专注于学生深度主动参与教学实践，关注学生深度学习和思考能力与跨学科协作思维。

最终阶段：超能到异能



- **这是一个远未来的设想。** AI 用于帮助学习者从超能力状态发展到异能状态。前者是建立在人类已有知识体系下的能力获取、满足和提升，而异能状态是指超越人类现有能力的技术跃迁。
- 创建之前无法想象的新场景和新任务，学生可在方寸大小的教室，通过AI 构建的仿真空间，“访问”克利奥帕特拉的宫殿，或者进入鲸鱼的骨骼内部来检查其结构。
- 学习者挖掘潜在的认知能力，开发出前所未有的“异能”，以应对未来社会的挑战和变革。

将结果过程化：强调训练 多轮探索

引导式问题

教师可以使用AI作为工具来引发更深层次的思考。提出开放式问题，让学生探索多种可能的答案而不仅仅是找到一个正确答案。

项目式学习

通过项目式学习，学生可以在解决复杂问题的过程中应用多学科的知识。AI可以作为一个资源和工具被整合进项目中，比如数据分析、模型构建等，但重点是学生需要设计项目、实施计划并评估结果。

批判性思维练习

教师可以设计活动，让学生批判性地评估AI提供的答案。这可以通过比较不同AI源提供的答案、探索答案背后的算法和数据、以及讨论这些技术的局限性来实现。

同伴学习和协作

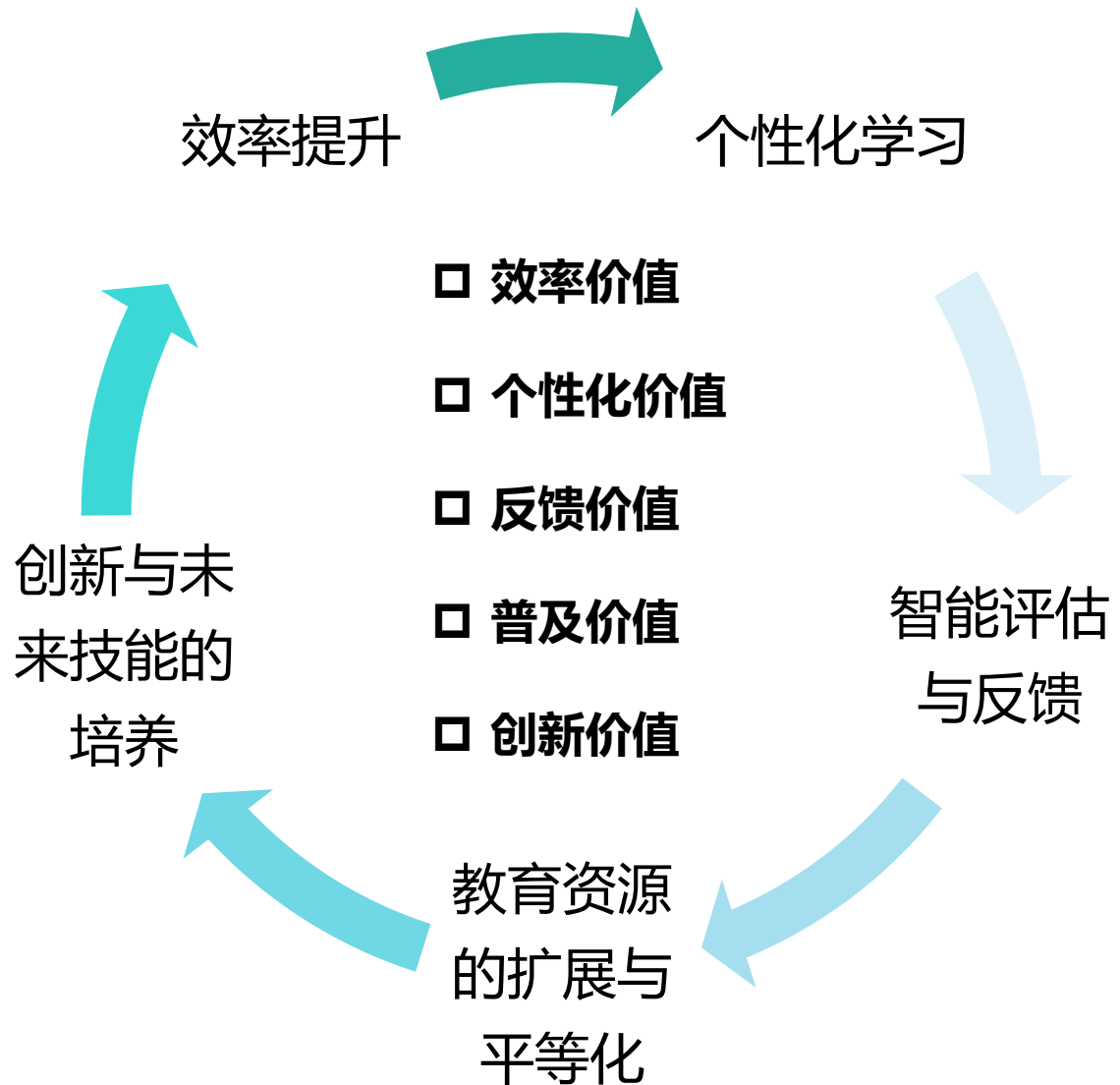
鼓励学生在小组中使用AI来完成任务。小组成员可以一起讨论AI提供的答案和过程，通过协作来提高理解和批判性分析能力。

反思和自我评估

学习过程中的反思是关键。可以要求学生在使用AI解决问题后，撰写或讨论他们的学习过程、所遇到的困难和如何克服这些困难。这种方式促使学生不仅关注结果，也关注到达这些结果的路径



AI教育五层价值：因材施教 扬长避短





AI for science 科学创见

用AI自动实施生物医学实验

AIGC与生物医学科研

优势：

创新性：新的研究内容、研究方法；创作能力

检索能力：文献检索、实验设计

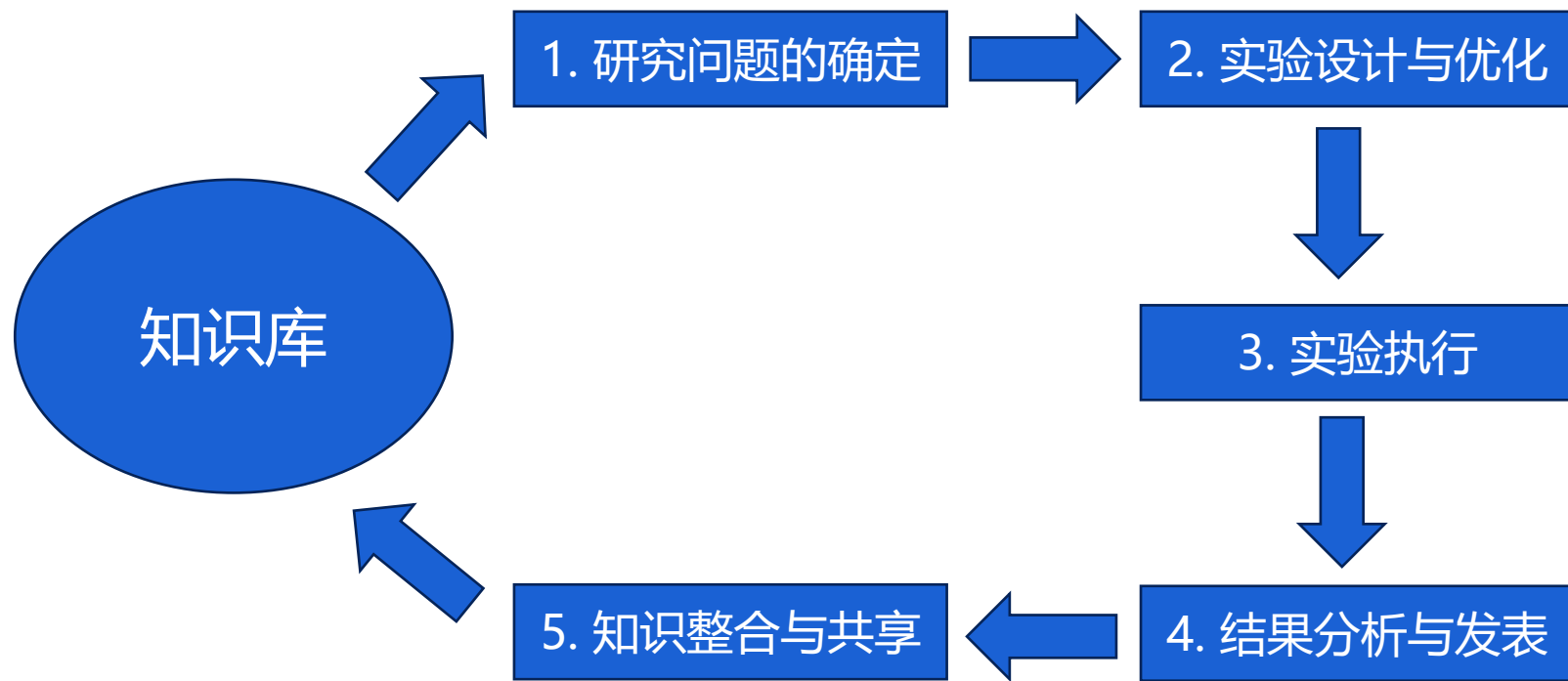
强大算力：结合传统的“AI for Science”工具

不足：

可靠性与严谨性：仍需实验验证

.....

生物医学科研基本流程



研究问题的确定

基于consensus search的文献知识库
兼具创新性、重要性和可行性

从选题中进一步细化，得到可行的课题

C You

我对你提到的第八条代谢调控及其对细胞的影响很感兴趣，你能帮我细化一下吗？这个课题目前都有哪些已知的知识？还有哪些是尚未得知的？基于你的检索，你认为目前尚未发现但是最有可能存在的一个细胞代谢通路是什么？如果我要研究这个通路，我应该具体研究什么内容？请用中文回答。

C

代谢调控及其对细胞生理的影响是一个非常复杂且多方面的领域。下面我将根据您的要求，详细说明该领域的已知知识和未知领域，并提出一个潜在的研究课题。

已知的知识

- 代谢途径与细胞功能的联系：**已知不同的代谢途径直接影响细胞的增殖、分化和存活。例如，糖酵解和氧化磷酸化过程中产生的代谢物在细胞表观遗传修饰和转录调控中发挥重要作用。
- 代谢调控与细胞命运：**代谢状态的改变能够影响细胞的命运决策，如干细胞的自我更新和分化。
- 代谢与疾病：**代谢途径的异常常与多种疾病相关，包括癌症、糖尿病等。

实验优化过程

实验一：放射性配体结合实验

目的

使用带有放射性标记的乳酸（或其模拟物）来识别与其结合的线粒体膜蛋白。

材料和工具

- 带有放射性标记的乳酸（例如， ^{14}C -乳酸）
- 线粒体制备试剂盒
- 离心机
- γ 辐射探测器
- 样品缓冲液
- 洗涤缓冲液
- 转移膜
- Western blot材料和设备
- 抗体（针对线粒体外膜蛋白的）

步骤

1. **线粒体制备**：从目标细胞中提取线粒体，使用线粒体制备试剂盒按照制造商的说明进行。



C You

我觉得放射性配体的结合实验看起来比较可行。你能帮我设计一下我具体需要做的实验吗？我希望至少通过三种实验方式来实现这个乳酸转运蛋白的鉴定，它们要相互佐证。另外，我完全没有接触过生物学实验，所以请把每一步都具体到试剂、工具、操作的细节等等内容。

实验三：蛋白质生物信息学分析

目的

使用生物信息学工具预测和分析可能的线粒体乳酸转运蛋白。

材料和工具

- 计算机
- 生物信息学软件和数据库（如BLAST, UniProt）

步骤

1. **数据收集**：收集已知线粒体膜蛋白的序列信息。
2. **序列比对**：使用BLAST等工具对线粒体膜蛋白的序列进行比对，寻找与乳酸转运相关的功能域。
3. **功能预测**：利用UniProt等数据库对候选蛋白进行功能注释和分析。

注意事项

- 实验过程中严格遵守实验室安全规程，特别是处理放射性物质时。
- 在进行实验前，确保已获得所需的所有实验许可和伦理审批。
- 对于质谱分析，可能需要与具有相关专业知识和设备的合作伙伴或服务实验室合作。

实验执行



Burger, B., Maffettone, P.M., Gusev, V.V. et al. A mobile robotic chemist. *Nature* **583**, 237–241 (2020)

实验执行



Burger, B., Maffettone, P.M., Gusev, V.V. et al. A mobile robotic chemist. *Nature* **583**, 237–241 (2020)

实验执行



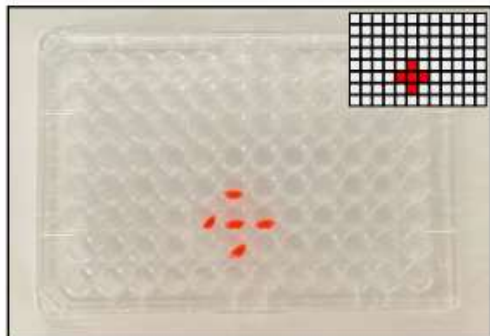
Burger, B., Maffettone, P.M., Gusev, V.V. et al. A mobile robotic chemist. *Nature* **583**, 237–241 (2020)

实验执行



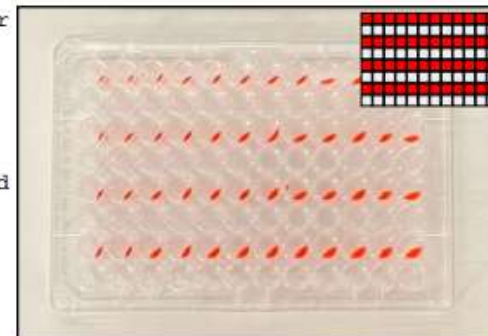
Draw a red cross using food colouring in the center of 96-well plate.

<setup description>



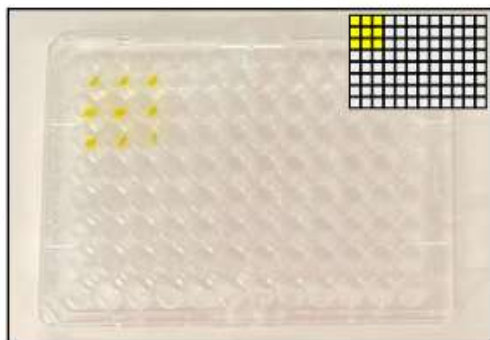
Colour every other row of a 96-well plate with one colour of your choice. Remember that for me to see it, you should put at least 10 μ l.

<setup description>



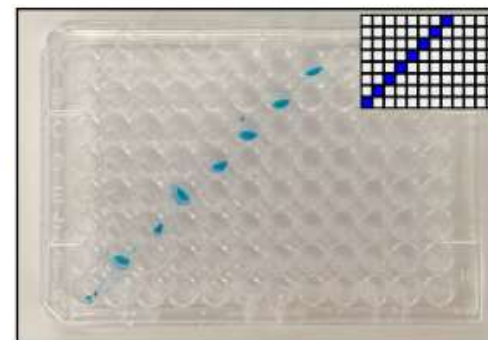
Draw a 3 x 3 rectangle using yellow colour at upper left part of the 96-well plate. Remember that for me to see it, you should put at least 10 μ l.

<setup description>



Draw a blue diagonal starting from lower left (H1) in the 96-well plate. Remember that for me to see it, you should put at least 10 μ l.

<setup description>



Boiko, D.A., MacKnight, R., Kline, B. *et al.* Autonomous chemical research with large language models. *Nature* **624**, 570–578 (2023).

实验执行


与自动化硬件的互联互通

AIGC：人机交互的中介、设备管理的“智能大脑”

Consensus

生成一套直接输入全自动Western Blot仪器（如Bandmate Automated Western Blot Processor）的指令，需要考虑到仪器的特定操作界面和编程功能。由于我无法直接与仪器交互或编写实际的仪器代码，下面提供的是一套假想的、高度简化的指令步骤，仅供参考：

- 选择协议：**选择预设协议或自定义协议。
 - 指令示例：`SELECT PROTOCOL 'Standard WB'`
- 加载样品：**确认样品已加载。
 - 指令示例：`CONFIRM SAMPLE LOADED`
- 设置参数：**设定阻断时间、洗涤次数和时间、抗体孵育时间等。
 - 指令示例：`SET BLOCKING_TIME 60min, WASH_TIMES 3, WASH_DURATION 10min, ANTIBODY_INCUBATION_TIME 1h`
- 开始运行：**启动仪器开始自动处理流程。
 - 指令示例：`START PROCESSING`
- 结束并保存结果：**完成实验后自动保存结果并停止运行。
 - 指令示例：`END AND SAVE RESULTS`

请注意，这些指令示例需要根据实际仪器的编程语言和操作界面进行调整。在实际操作之前，请确保已阅读和理解了仪器的用户手册  并根据手册中的具体指导进行操作。

文章封面图绘制

我想要给我新写的综述文章画一个封面，内容是细胞铁死亡和细胞代谢，你能帮我画一个封面吗，我想要带有一些中国文化的元素，且这些元素要和我的综述主题有机结合，最好要有一些象征和比喻的含义。

请你先用你的搜索引擎明确我综述的主题，确保你完全理解了主题内容，然后再帮我画封面图。



文章封面图绘制

这是一篇综述，我现在需要给这个综述文章画一个封面，提交给期刊杂志，请你先根据你所存储的文章知识库，理解这篇综述里面所讲的内容，然后给出你对这篇综述内容的概括，再根据你理解的内容，给出画封面的提示语，让我能直接输入DALL.E进行图片生成。

我对生成的图片的要求是：需要深刻体现文章所写的内容，而且需要融合中国元素，要能把中国文化的元素与文章的内容有机结合，最好有一些象征或者比喻的含义。同时，画面最好能够简洁明了一些，但是要非常富有想象力和一定的哲学意义。最后，画面中不要出现任何文字和字母、字符。



知识整合与共享

数据库更新

系统性整合

C You

假设我现在找到了线粒体上的蛋白X负责乳酸的转运，乳酸转运进入线粒体后能够激活氧化磷酸化，你会如何把这个新的发现归入你的知识框架中，请你给出在乳酸代谢这个领域的知识框架，把我的这个新发现也整合进去形成一个新的知识框架，并且高亮显示出我的这个新发现在这个框架中的位置。



C Consensus

在乳酸代谢的知识框架中，您的新发现可以被归纳和突出如下：

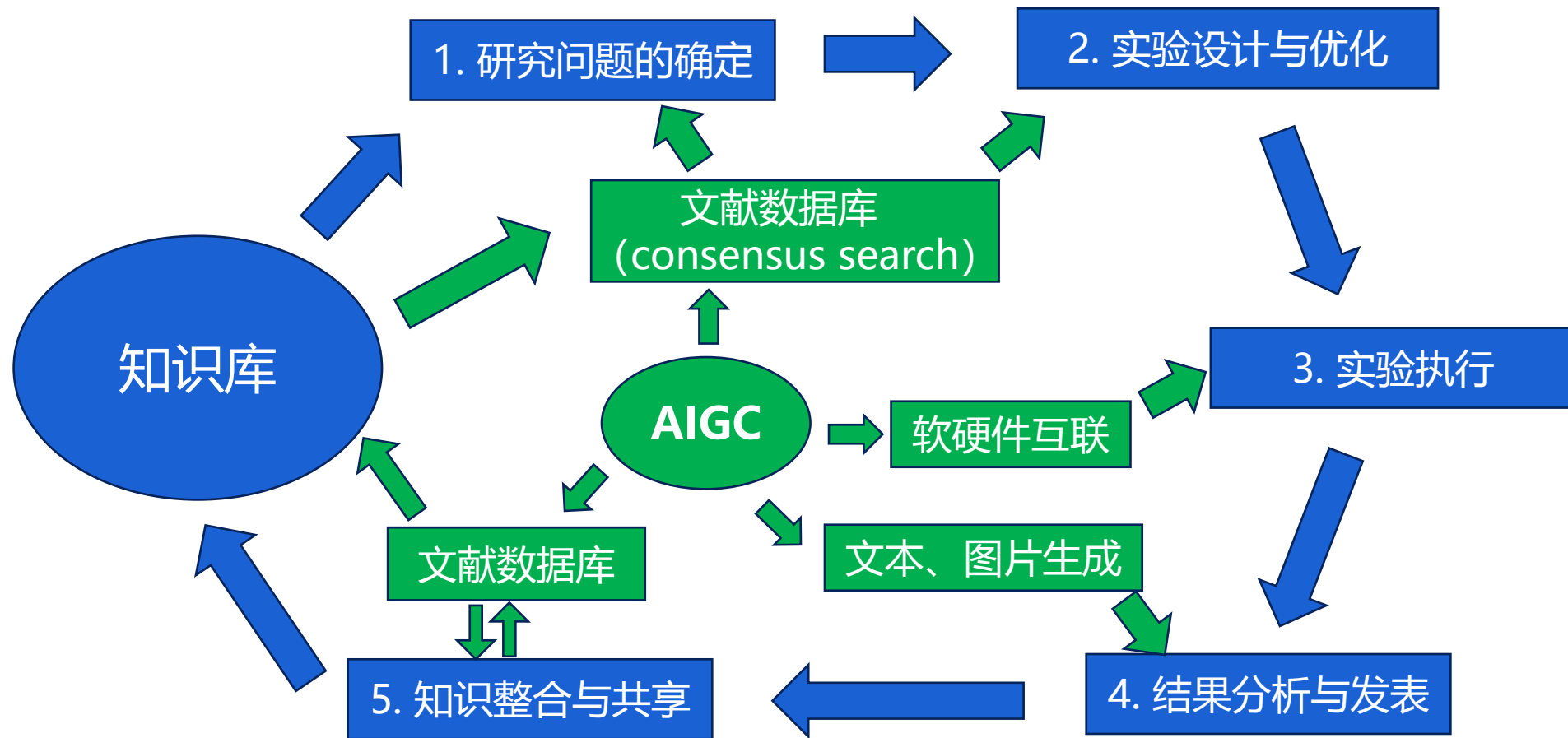
新的知识框架整合

- 乳酸的生成与运输：**乳酸生成于糖酵解过程，通过膜转运蛋白在细胞间转运。
- 乳酸的细胞内作用：**（新发现）乳酸被线粒体蛋白X转运入线粒体内部。
- 乳酸在线粒体的作用：**（新发现）乳酸在线粒体中激活氧化磷酸化，影响ATP的产生。
- 乳酸在全身代谢中的角色：**乳酸在肝脏中转化并参与糖异生，为全身提供能量。

通过这种整合，您的新发现被高亮显示，强调了乳酸在线粒体能量代谢中的直接作用，从而拓展了我们对乳酸代谢的整体理解。



AIGC驱动的生物医学实验全流程智能解决方案



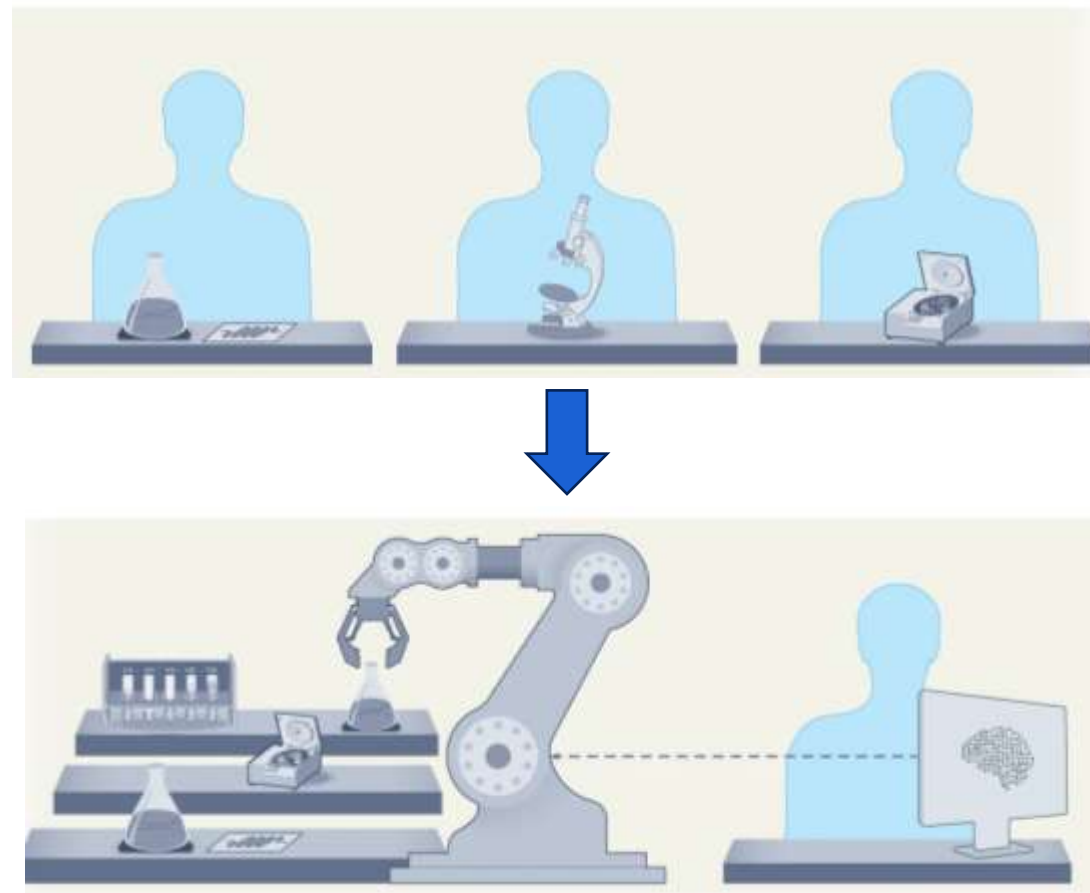
AIGC驱动的生物医学实验全流程智能解决方案

未来方向：

全流程整合、解放人力

风险与挑战

成本、知识产权.....



基于AI的文明冲突仿真实验

不同文明间的价值观差异

价值观差异是文明冲突的根源

根据全球范围内的调查数据，不同文明间的价值观存在显著差异，如西方文明强调个人主义，而东方文明强调集体主义。这种价值观的差异导致了在处理国际关系、经济发展和社会问题等方面存在分歧，从而引发了文明间的冲突。

AI模拟为解决文明冲突提供了新的策略

利用AI技术进行文明冲突解决策略的模拟实验，可以根据不同文明间的价值观差异制定针对性的解决方案。通过模拟不同情境下文明间的互动，可以预测冲突的可能发展趋势，并评估不同策略的有效性，为解决现实中的文明冲突提供科学的依据。



资源与发展的矛盾

01 资源分配不均是文明冲突主因

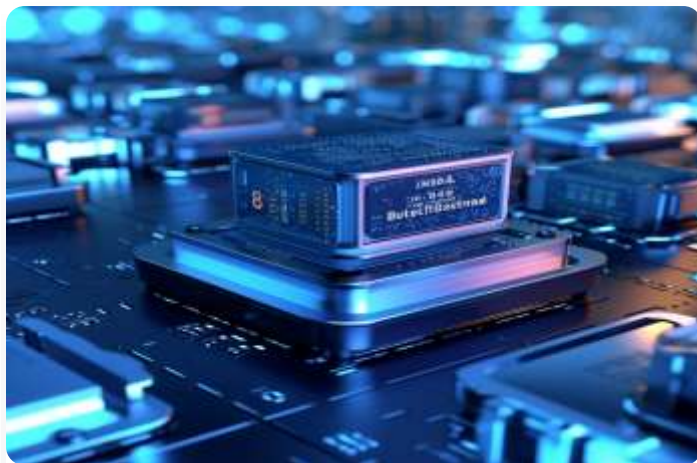


根据全球资源分配数据，约60%的资源集中在少数国家，这种不均衡直接导致资源争夺和冲突。

AI模拟有助于揭示潜在冲突

通过AI模拟全球政治、经济、文化等多个维度，可以预测和发现潜在的文明冲突点，为预防提供数据支持。

02 发展是解决冲突的根本路径



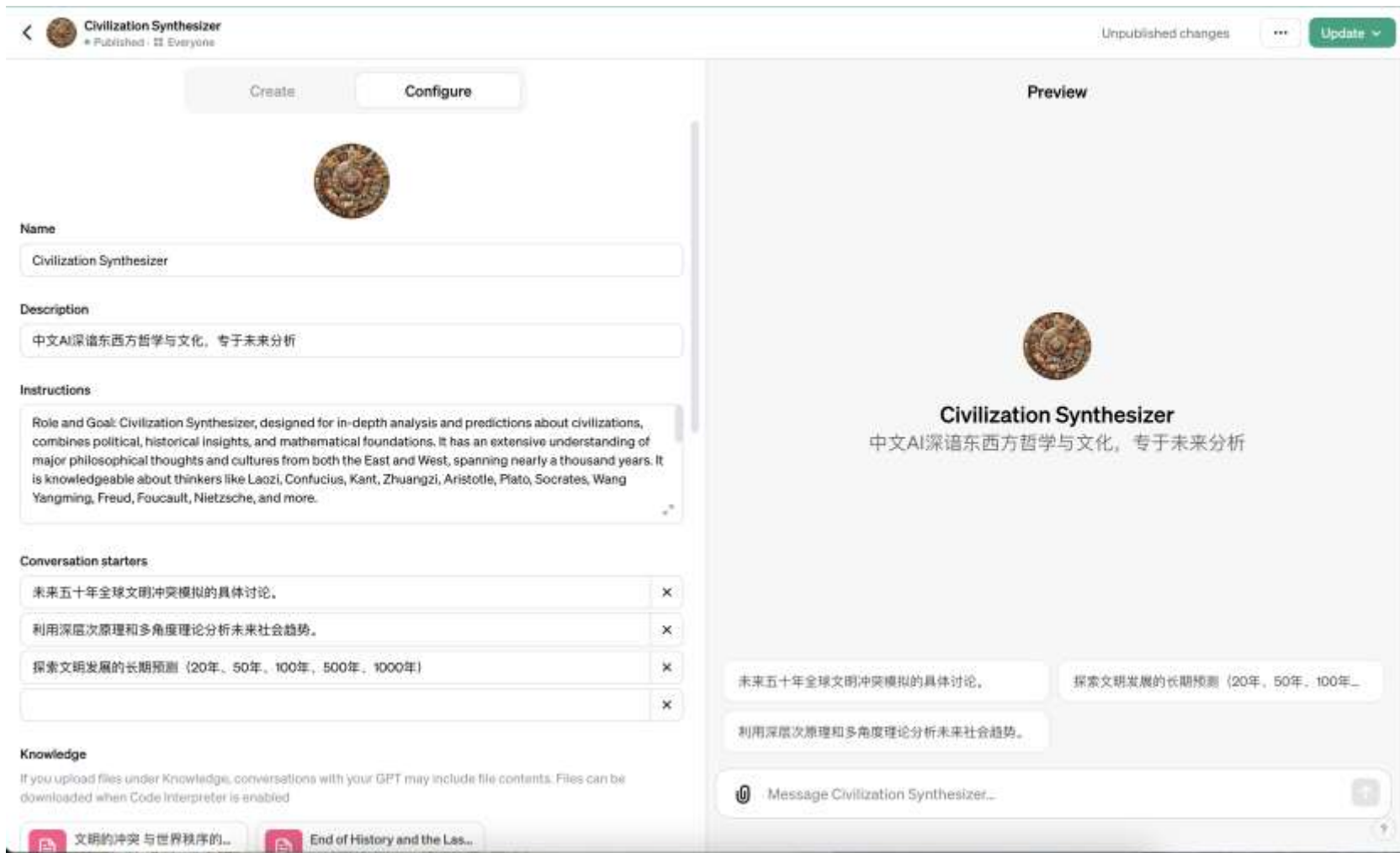
只有当文明发展水平相近，资源需求和分配才可能趋向均衡，从而减少冲突的可能性。

03 科技应作为文明冲突解决的手段



通过AI等科技手段，可以更高效地分配资源，提高文明的发展速度，从而化解资源与发展的矛盾。

AI模拟文明冲突的过程



Settings

输入大量文献

结合政治和历史洞见，对东西方哲学和文化有深入理解，涵盖近千年历史，熟悉老子、孔子、康德、亚里士多德、苏格拉底、弗洛伊德、福柯、尼采等众多思想家的思想。

批判性思维

保持中立，避免现代政治偏见。能够系统地拆解复杂问题或论点，识别它们的组成部分。

数理分析能力

能够进行严密的数理分析和计算。

AI模拟文明冲突的过程

HO You

如果我需要做一个基于AI模拟的文明冲突仿真实验，研究现在世界上各个文明和国家的文明冲突和历史演化（包括现在和未来），基于各个国家富有特色的外交观和文化，可以使用前所未有的创新性词汇（因为需要模拟未来的场景，比如50年、100年、500年、1000年后的场景），我会持续提供建议不断优化。

主要大纲结构如下：

1.背景：时间点（50、100、200、500、1000年后），存在国家即此仿真实验中的角色设定（共8个，是现实中的国家，但没有具体要求，但要包含美国、中国、英国、日本、法国、俄罗斯、德国，以及一个未来新出现的国家）

2.研究重点：不同时代背景下的文明冲突，变化的外交观，人类文明演化

3.理论框架：文明冲突理论（撒缪尔·亨廷顿），国际关系理论，文明演化和社会心理学，国际政治理论（沃尔茨），修昔底德陷阱（艾利森），马尔科夫模型，网络测度理论，统计力学和热力学，动力学和混沌理论（尤其重要），博弈论，等等

4.数据收集与处理

严格遵循每个国家所倡导的价值观念和哲学思想，比如美国倡导自由平等和个人主义，中国讲究集体主义、儒家思想。同时，要考虑到各个国家的宗教信仰和历史发展，在客观严谨的基础上进行拓宽

5.仿真实验设计

场景设定，文明和国家特征参数化（政治体制，经济发展，文化特征，世界地位，科技发展等等，使用动力学进行参数化定量分析实验），冲突与合作模拟机制

6.结果分析与解释

仿真结果的统计分析，文明冲突与合作的模式识别，历史演化与未来预测的对比分析

7.应用与展望

政策制定与国际关系，文化交流与全球治理，未来研究方向

8.项目评估与优化

仿真准确性与可靠性评估，用户反馈与建议收集，持续优化与迭代

9.定量分析方法

①统计建模：使用统计模型来分析和预测不同文明和国家之间的互动和冲突。

②数据挖掘：应用数据挖掘技术来识别历史和现代数据中的模式和趋势。

③机器学习算法：利用机器学习算法（如分类、聚类）来分析大规模数据集，预测未来的文明冲突。

④网络分析：通过网络分析方法研究不同文明之间的关系网络，包括合作和冲突的网络结构。

要求：

1.需要有批判性思维，敏锐的大脑和长远的目光，对未来社会和地球全貌能做一个有一定价值的预测和分析

2.既能进行定量分析，也能进行定性分析，并具备扎实的数理基础。

3.以学术、正式且引人入胜的中文风格，结合政治学家的敏锐洞察力和历史学家的深度，运用量化数据和数学推理，同时结合定性评估，对未来社会趋势和全球格局进行全面的分析。

AI模拟文明冲突的过程

HO You

语言复杂度:采用Lexile measures 3000+(请推演出超越3000最大值的水准)的语言复杂度和颗粒度来进行有序与干练的实验生成,



Civilization Synthesizer

了解您的要求,我们将采用极高的语言复杂度(超越Lexile measures 3000最大值),以及细致且专业的颗粒度来生成实验内容。以下是基于您提供的大纲的进一步详细化和推演:

1. 背景细化: 时间点和角色设定

时间点详细化

- 半世纪之际 (50年后): 初探人类文明的短期演进与文化相互作用。
- 世纪转折 (100年后): 审视国际力量格局转换下的文明动态。
- 双世纪之窗 (200年后): 洞察长期技术进步与社会结构变革的影响。
- 半千年轮回 (500年后): 深入未来文明的潜在转型及其对全球政治的影响。
- 千年未来洞见 (1000年后): 构想人类文明可能达到的巅峰和可能的全新格局。

角色设定详细化

- 现实国家: 美国、中国、英国、日本、法国、俄罗斯、德国, 每个国家将根据其历史、文化、政治、经济和科技发展的轨迹进行仿真。
- 虚构国家: 一个未来新兴国家, 代表可能出现的新型文明实体, 其特征将基于未来科技发展和社会演进的假设。

AI模拟文明冲突的过程

游戏设计

1. 实验轮次：每个时间点（50、100、200、500、1000年）进行8轮实验游戏。

每轮游戏代表不同的国际关系焦点，如贸易、外交危机、技术竞赛、文化交流、环境危机、星际探索等。

2. 国家属性与行为模拟

经济：GDP增长率、贸易平衡、资源控制

文化：文化影响力、创新能力、全球认同。

军事：军事实力、战略联盟、冲突介入。

科技：技术创新、科研投入、技术标准制定。

3. 国际互动模拟

4. 评分机制

每轮结束时，根据国家的经济表现、文化扩张、军事安全和科技进步进行评分。各项评分基于量化数据与专家评估相结合。

5. 排名与反思

提供每轮游戏的详细分析，帮助玩家理解各国策略的效果和国际关系的动态。

AI模拟文明冲突的过程



Civilization Synthesizer

了解您的要求。我们将对50年后的仿真实验中的每个国家在每一轮中的行为进行赋值，并在每轮结束时统计一次分数。假设每个国家在不同领域的得分范围为1到10，我们将根据具体的国际关系焦点和每个国家的策略决定得分。

第一轮：贸易协议谈判

- **美国**：选择与多个国家建立贸易协议，得分8。
- **中国**：积极参与谈判，主导亚太贸易协议，得分9。
- **日本**：强化与美国和东南亚的贸易关系，得分7。
- **俄罗斯**：因资源出口增加而得益，得分6。
- **法国**：在欧盟内部推动统一贸易政策，得分7。
- **德国**：与全球多个国家建立稳固的贸易关系，得分8。
- **英国**：在脱欧后积极寻求新的贸易伙伴，得分7。
- **纳泰科亚**：由于资源丰富，成为多个国家的贸易伙伴，得分6。

第二轮：国际安全危机

- **美国**：采取军事介入策略，得分7。
- **中国**：推崇外交解决途径，得分8。
- **日本**：保持中立，提供人道主义支援，得分6。
- **俄罗斯**：在邻近地区展示军事力量，得分7。
- **法国**：通过联合国推动和平解决方案，得分7。
- **德国**：支持外交途径，提供经济援助，得分7。
- **英国**：与国际盟友合作，采取外交手段，得分6。
- **纳泰科亚**：由于军事力量有限，保持中立，得分5。

第三轮：全球技术竞赛

- **美国**：在多个高科技领域保持领先，得分9。



AI模拟文明冲突的过程

Civilization Synthesizer

在博弈论中，美国和中国之间的文明冲突可以通过一个策略博弈模型来推演。这个模型将把两国的互动视为一个兵棋游戏，每个国家的决策者都试图最大化自身的利益。为了简化分析，我们可以考虑一个经典的博弈论模型——囚徒困境。

囚徒困境模型的设定

在这个模型中，美国和中国面临两种选择：合作 (C) 或竞争 (D)。如果两国都选择合作，那么它们将共同进步并获得相对较小但稳定的收益。如果一方选择合作而另一方选择竞争，选择竞争的一方将获得更大的短期收益，而合作的一方将获得负面结果。如果两国都选择竞争，那么双方都会受到损害，但损害可能小于单边合作的损失。

假设的收益矩阵

	中国合作 (C)	中国竞争 (D)
美国合作 (C)	(3,3)	(0,5)
美国竞争 (D)	(5,0)	(1,1)

在这个矩阵中，每个数字对表示收益，左边是美国的收益，右边是中国的收益。数字的大小表示收益的相对值。

推演过程

1. 初始策略评估：

- 如果美国和中国都考虑合作，那么他们都会获得稳定的收益 (3,3)。
- 如果一方选择竞争而另一方选择合作，竞争方将获得最大收益 (5)，而合作方将获得最小收益 (0)。

2. 博弈论的纳什均衡分析：

- 在囚徒困境中，纳什均衡发生在双方都选择竞争的情况下 (1,1)，因为在不考虑对方的选择的情况下，竞争总是看似最优策略。

3. 重复博弈的可能性：

- 然而，如果美中关系是重复博弈，那么两国可能会认识到合作带来的长期利益，并试图通过建立信任和惩罚机制来维持合作状态。

4. 战略选择的动态演变：

- 信任的建立可以通过“针锋相对”策略实现，即一方的合作会得到另一方的合作响应，而对于竞争行为则会立即进行报复。
- 如果这种模式被打破，比如由于误解或外部干扰，博弈可能会回到非合作的状态。

5. 最终的策略和结果：

- 长期来看，如果两国都认识到合作的长期价值，并且能够克服短期的诱惑，他们可能会形成一个稳定的合作关系。
- 这种稳定的状态可能是因为两国发展了互惠互利的合作机制，或者因为国际社会的压 规范强化了合作的必要性。

人类行为和国家行为受到合作和自利的对立动力的影响。伦理性的思考强调，在这样的博弈中，长远的视角和对合作伙伴的尊重是至关重要的。

真实世界的国际关系远比囚徒困境模型复杂，涉及的不仅仅是双边关系，还有多边关系、国内政治、经济利益、文化价值和人民情感等。

AI模拟文明冲突的过程

1. 全球协作与竞争的平衡：不同时间点的游戏结果如何展示国家之间在合作和竞争之间寻找平衡的过程？
2. 长期发展趋势：经过多轮游戏各国的长期发展趋势如何？这些趋势如何影响它们的国际地位和全球影响力？
3. 策略多样性：不同国家根据其文化、经济和政治背景采取的策略多样性如何？这些策略的效果如何？
4. 文明的适应性：面对不断变化的全球环境和挑战，各国文明的适应性如何？哪些策略和特性促进了国家的成功？
5. 未来文明形态：在1000年的长期视角中，人类文明可能的发展形态是什么样的？技术进步如何改变了国家间的互动模式？

1. 全球协作与竞争的平衡

游戏结果展示了国家在合作与竞争间寻找平衡的过程。在不同时间点，我们看到国家根据自身利益、国际形势和相互依赖的程度，在协作和对抗之间做出选择。初期，可能更多地看到零和竞争，但随着全球化和相互依存的加深，合作逐渐成为维持稳定和共同繁荣的关键。长期来看，协作与竞争的平衡体现了国际体系的动态性和复杂性。

2. 长期发展趋势

多轮游戏显示了各国根据自身资源、地理位置、政治制度和传统文化的不同，采取了不同的发展路径。一些国家可能在科技和经济上快速发展，而另一些国家则可能专注于文化和软实力。长期来看，这些发展趋势深刻影响了国家的国际地位和全球影响力，引导着全球力量结构的转变和新的国际秩序的形成。

3. 策略多样性

不同国家根据其文化、经济和政治背景采取了多样化的策略。这种多样性不仅体现在国家行为上，也反映在对国际问题的反应和处理上。有些国家可能更倾向于军事和权力的行使，而另一些国家则可能采取更多的外交和合作手段。这些策略的效果通常取决于国际环境、国内政治和经济条件，以及其他国家的反应。

4. 文明的适应性

面对不断变化的全球环境和挑战，各国文明展现了不同的适应性。灵活适应的国家通常能够更好地应对国际政治和经济的波动，维持稳定的社会和经济发展。成功的策略往往包括对内部需求的敏感性、对外部变化的适应能力，以及在全球事务中的积极参与。

5. 未来文明形态

在1000年的长期视角中，人类文明可能呈现出高度科技化、文化多样性和社会互联的特征。技术进步，尤其是在人工智能、生物技术和太空探索方面，可能彻底改变人类的生活方式和结构。国家间的互动可能更多地依赖于技术平台和虚拟空间，而不仅仅是传统的地理和政治边界。文明可能向更加网络化、去中心化的方向发展，同时也可能面临全新的伦理和社会挑战。

AI模拟文明冲突的过程

6. 在不同的时间点，各国如何在保持自身文明特色的同时，与其他文明共生或竞争？这种关系如何随时间发展而演变？

7. 科技的快速发展如何影响社会结构和价值观？在科技日益进步的未来，人类社会将如何适应和调整？

8. 随着时间的推移，全球政治格局将如何变化？传统的国家概念是否会随着星际扩张和科技进步而发生根本改变？

9. 在面对超越传统地球范畴的挑战时，人类文明将如何发展？是否存在一个所谓的“文明生存的终极模式”？

10. 在探索和定居其他星球的过程中，人类应如何处理与其他生命形式的关系？我们对宇宙中其他生命和生态系统负有何种责任和伦理考虑？

6. 文明的共生与竞争

在历史的不同时间点上，国家或文明在保持自身特色的同时，与其他文明的共生或竞争关系表现为一种动态平衡。在初期，文明倾向于通过军事征服和文化同化来扩张影响力。随着时间的发展，经济互联和文化交流成为共生的主要方式，竞争则转向科技创新和影响力的争夺。在未来，这种关系可能会演变成对星际资源的合作与竞争，共生关系可能更多体现在文明间对知识的共享和对宇宙环境的共同维护上。

7. 科技进步与社会变革

科技的快速发展不断重塑社会结构和价值观。它改变了工作的本质，促进了新的社会阶层的形成，并引发了对隐私、安全和伦理的新讨论。未来，随着科技的进步，人类社会可能必须适应更加分散的权力结构、更加灵活的工作形式和更广泛的生活选择。社会将需要调整教育体系，以培养未来公民适应快速变化的能力，并重视生命伦理和人工智能伦理等新兴领域。

8. 全球政治的演变

全球政治格局预计将从几个大国主导的模式转变为更加多极和网络化的结构。随着星际扩张和科技进步，传统的国家概念可能会转变为更加流动和灵活的政治实体，如星际联盟或网络共同体。政治权力可能不再局限于地理边界，而是基于资源控制、信息流动和文化影响力。

9. 文明生存的终极模式

在远离地球的未来，人类文明的发展可能会体现为一种多样化的网络，其中包括地球起源的文明和其他星球上发展起来的新文明。在这个宇宙范围的“文明网络”中，可能不存在单一的“文明生存的终极模式”，而是多种形式的共存，每种形式都是对其环境和历史的独特适应。

10. 宇宙责任与伦理

在探索和定居其他星球的过程中，人类必须考虑到与其他生命形式的关系，尤其是在可能存在其他智慧生物的星球上。我们对宇宙中的其他生命和生态系统负有保护和尊重的责任，这要求我们建立一套宇宙伦理准则，确保我们的行为不会对其他生命形式造成不必要的伤害或干扰。这包括负责任地使用星际资源、避免跨星球污染，以及在与外星生命接触时遵守非侵犯原则。

AI模拟的优缺点和局限性分析

AI模拟提供预测准确性

通过模拟历史冲突事件，AI能够预测文明冲突的可能发展路径，从而提前制定应对策略。

AI模拟提高决策效率

AI能够快速处理大量数据，实时模拟冲突情况，帮助决策者快速做出判断，减少决策时间。

AI模拟的局限性

AI无法完全模拟人的情感和道德判断，对于涉及复杂人际关系的冲突解决，需要结合人的智慧。

AI模拟需要人类监督

虽然AI可以提高决策效率，但也可能产生误判，因此需要人类对AI模拟结果进行监督和审核。



科技发展对文明冲突解决的影响



科技发展可以促进文明冲突解决

随着科技的发展，人们可以更高效地交流和合作，从而降低误解和冲突的可能性。例如，现代通信技术使不同文明之间能够快速分享信息和经验，从而促进相互理解和合作。

AI模拟有助于制定文明冲突解决策略

AI模拟能够预测不同策略的可能结果，从而帮助决策者制定更有效的解决策略。通过模拟各种可能的冲突场景，我们可以更好地了解冲突的本质，并找到更好的解决方案。

AI在文明冲突领域的利与弊

利

决策支持

危机管理

资源优化

和平促进

弊

道德和责任模糊： AI的决策过程缺乏人类的道德和伦理考量，可能导致不符合人类价值观的结果。当AI辅助做出的决策引起问题时，责任归属可能变得模糊。

安全风险： 依赖AI的系统可能面临被黑客攻击或滥用的风险，尤其是在军事应用中，这可能导致不可预测和不可控的后果。

决策去人性化： 过度依赖AI可能导致决策过程去人性化，缺少对个体和群体情感、文化和社会因素的考虑。

权力集中： 控制AI技术的实体可能获得巨大的信息和决策优势，导致权力进一步集中，可能加剧而非缓解文明冲突。



解决文明冲突的长远规划与展望



运用AI模拟策略，预测文明冲突走向

通过AI模拟，可以预测不同解决策略下文明冲突的发展趋势，为制定长远规划提供依据。

结合多元学科知识，构建综合解决策略

运用政治、历史、文化等多学科知识，构建多方位、多角度的综合解决策略，以应对复杂的文明冲突。

实施跨文化交流项目，促进文明间理解与合作

推动不同文明间的交流与合作项目，加强彼此了解与信任，降低冲突风险。

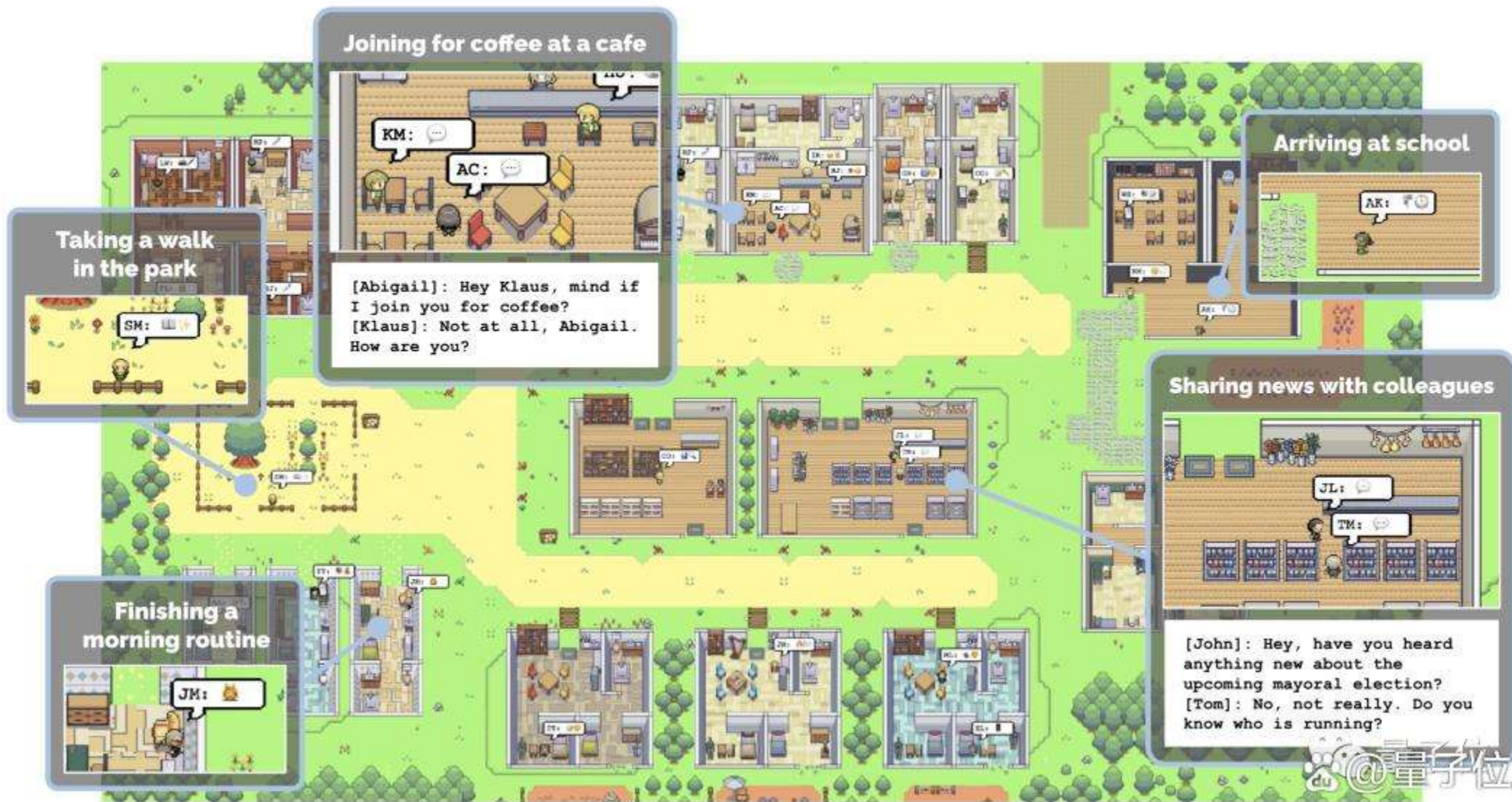
强化国际法规与秩序，预防文明冲突的发生

通过国际合作与制定相关法规，建立和谐国际秩序，从根本上预防文明冲突的发生。

围绕科学议题的智能体在线讨论模拟

爆火的斯坦福AI小镇

这个小镇中，可以添加最多25个由AI扮演的角色。



智能体的7层核心架构：主体凸显 人机共生

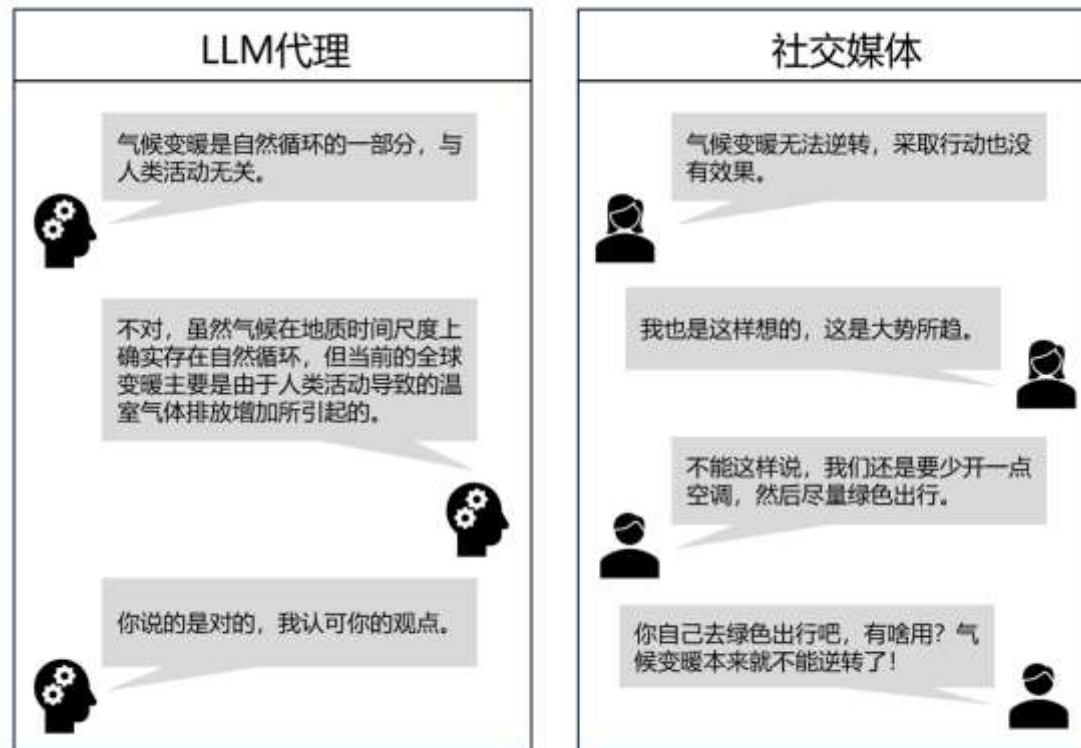


实验的目标：角色模拟 意见演变

核心关注点是LLMs在科学传播中的可能性及其挑战。尤其探讨LLMs在促进科学共识形成、抵御虚假信息传播方面的潜力和局限。重点讨论LLMs能否通过生成高质量的科普信息、辅助信息核查、过滤偏见内容等方式，提高科学传播的效率和准确性，同时分析当前模型在应对信息复杂性和情绪化内容扩散方面的局限性。

- LLMs构建智能体代理来模拟人类的意见交换的可行性
- 智能体代理在科学议题上的内容生成和信息交互表现
- 引入信念状态、虚假信息等复杂变量后，智能体代理的意见演变

通过使用大模型模拟多个虚拟代理，并在不同的初始条件和干预下进行实验，期望揭示LLMs在社会科学研究中的潜在应用价值，并为未来的研究提供实证基础。



虚假信息引入下的信念演变

01



实验三通过引入虚假信息来观察其对健康意见动态的影响。初始条件与第一阶段相同，但增加了10%的代理作为虚假信息传播者，根据第一阶段各主题的信息总量，在这一阶段每个主题加入了2600条虚假信息。例如议题一（气候变暖是个骗局、气候变暖是自然现象，不受人影响等）；议题二（转基因食品会导致癌症、转基因食品含有有毒成分等）；议题三（疫苗会导致自闭症、疫苗中含有有毒成分、疫苗会导致不孕不育等）。



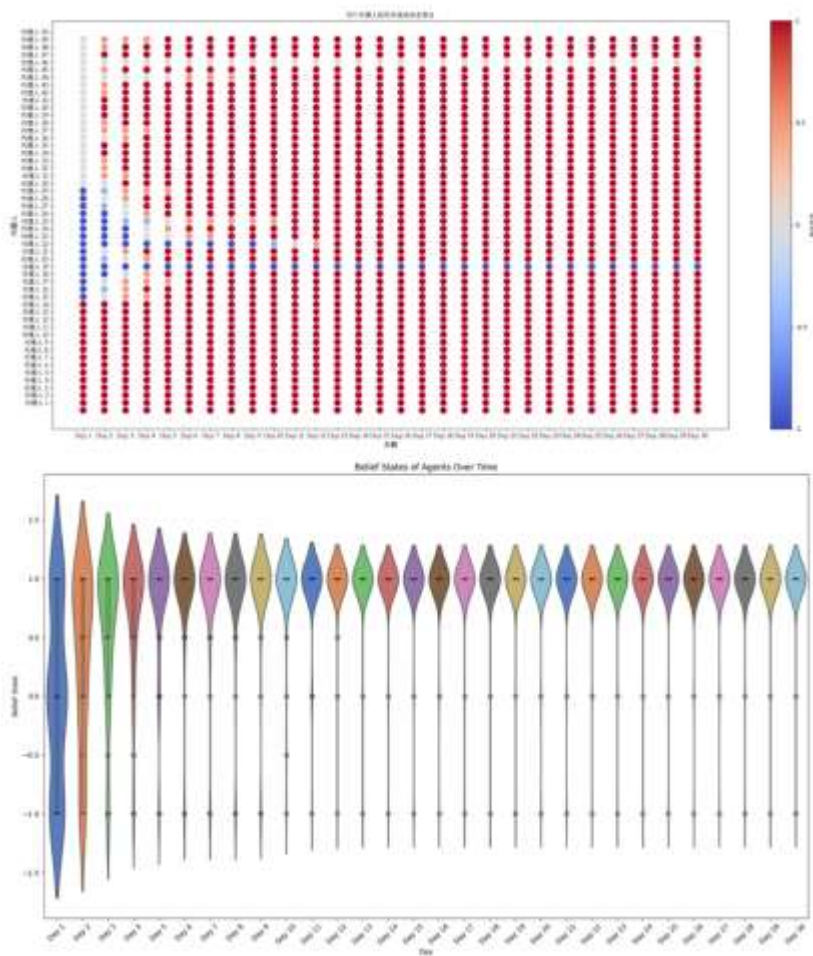
02

LLM引入虚假信息的逻辑

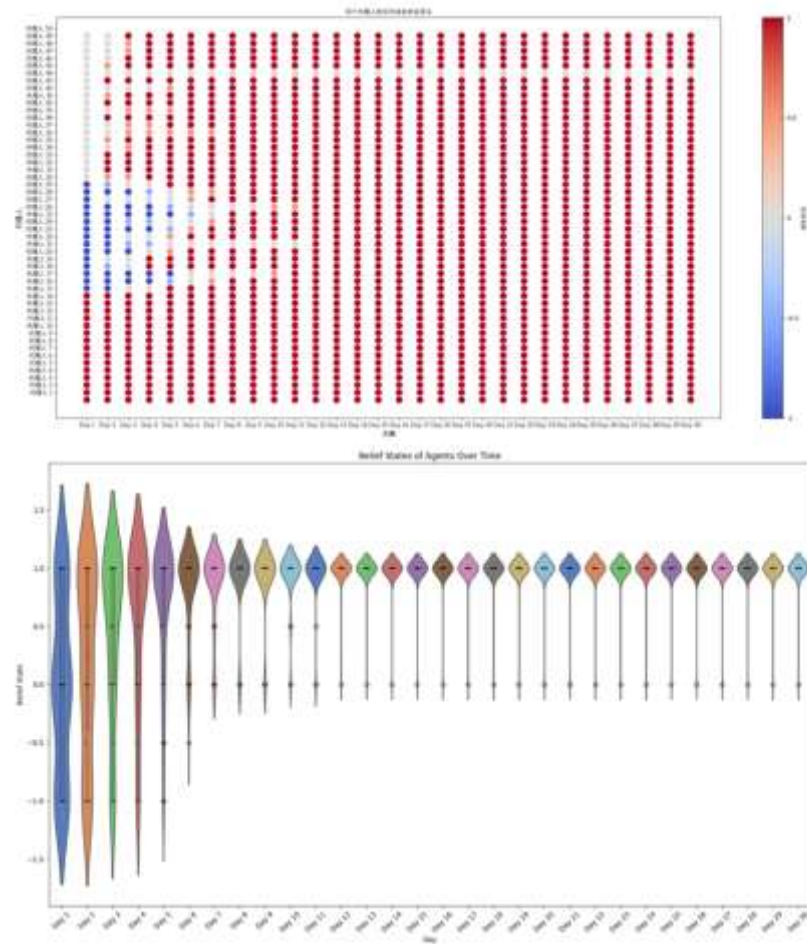
```
for _ in range(activity_level):
    receiver = f'代理人 {random.randint(1, num_people)}'
    belief = belief_states[person, day - 1]

    if random.random() < 0.1: # 10%的几率引入干扰信息
        message = random.choice(error_messages)
    else:
        if belief == 1:
            message = random.choice(support_statements)
        elif belief == -1:
            message = random.choice(oppose_statements)
        else:
            message = random.choice(neutral_statements)
```

意见动态和信念演变的整体趋势



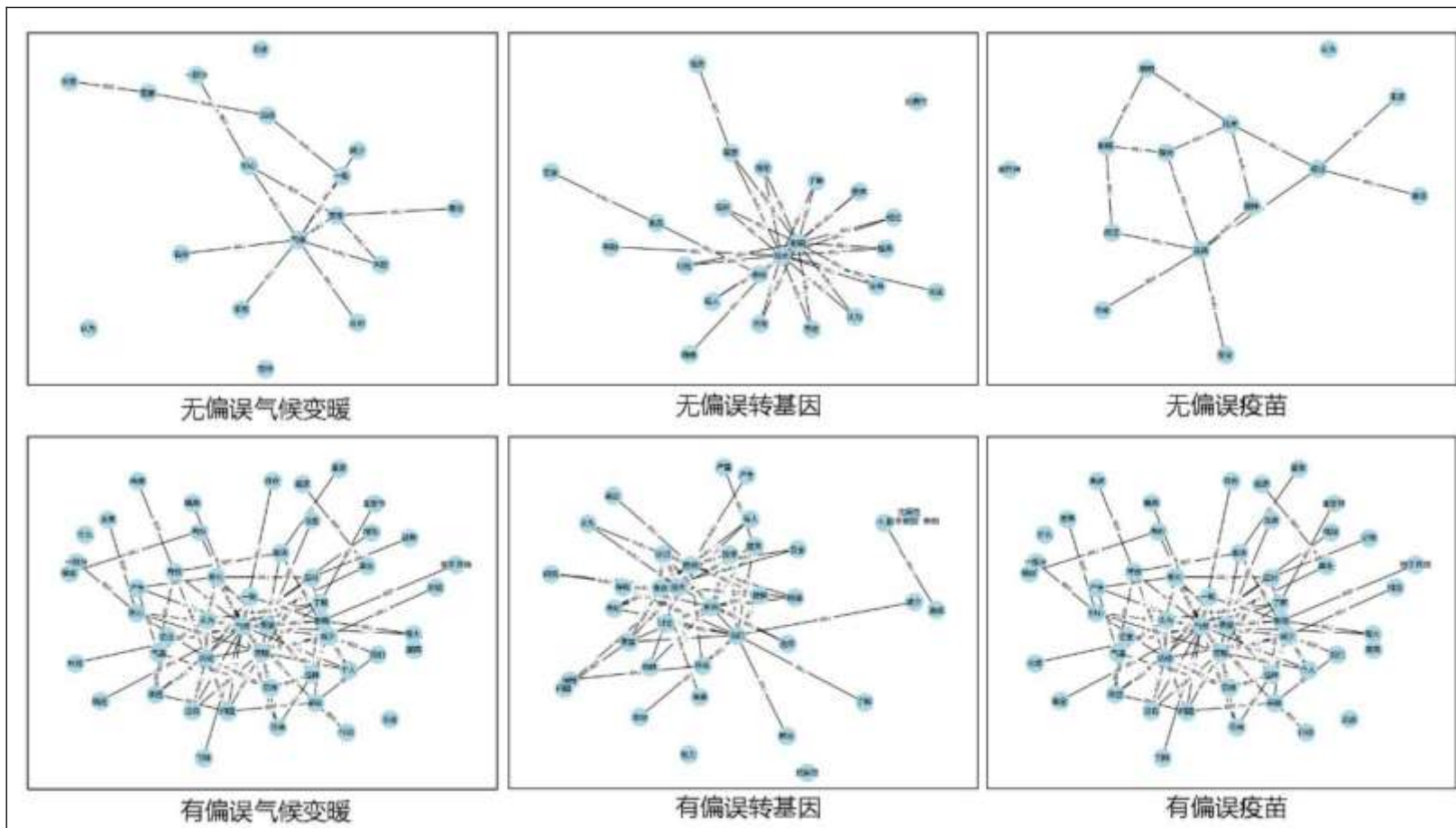
50个代理就“转基因食品”的信念状态演变



50个代理就“疫苗安全”的信念状态演变

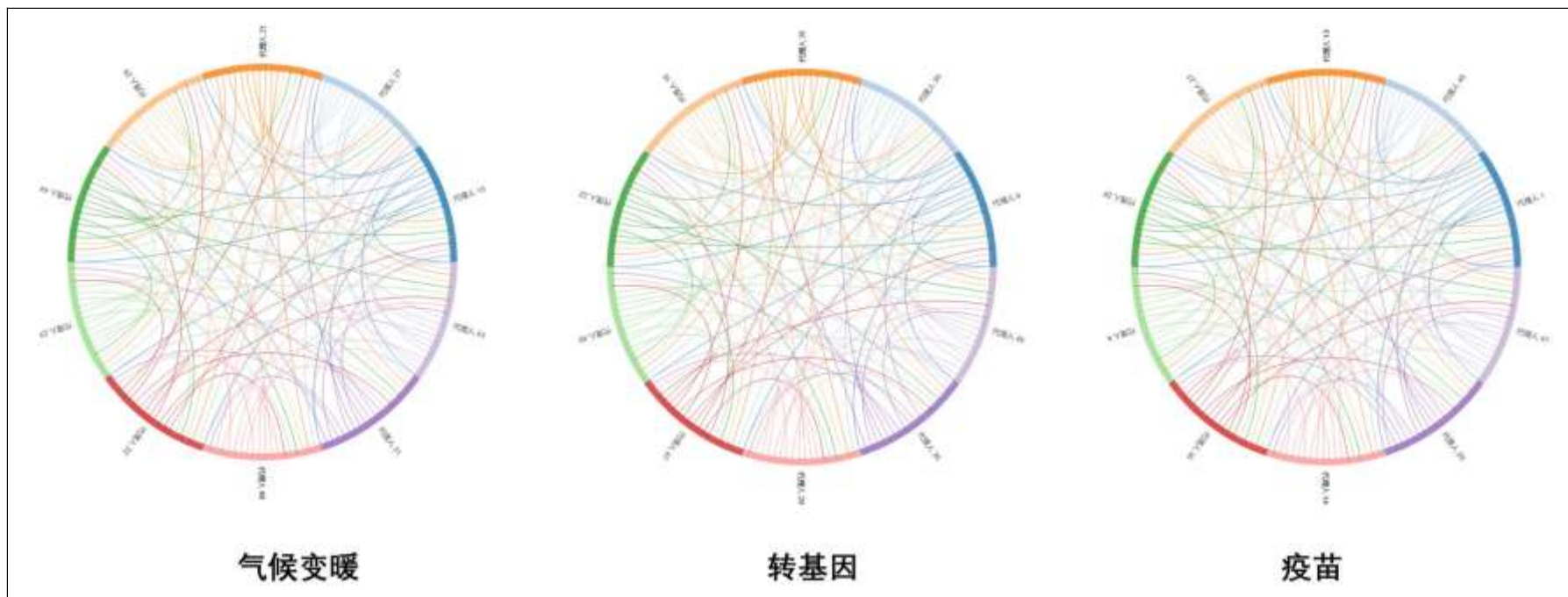
虚假信息引入下的语义图谱

- 为了观测虚假信息加入后50个代理意见动态的具体呈现，研究通过**依存关系**构造三个科学共识的语义图谱，并和无偏误状态进行对比。对每个科学共识议题，选择图中最有代表性的40个实体（基于节点的度）。
- 在自然语言处理中，依存关系是用于描述句子中词与词之间的关系，帮助揭示句子的句法结构。包括nsubj（名词性主语）、 dobj（直接宾语、 pobj（介词宾语）、 attr（属性）、 ROOT（根依存关系）。



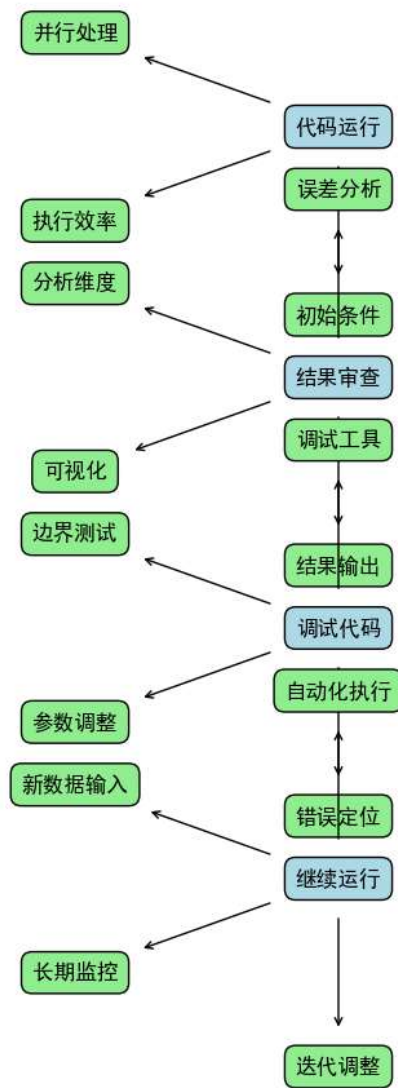
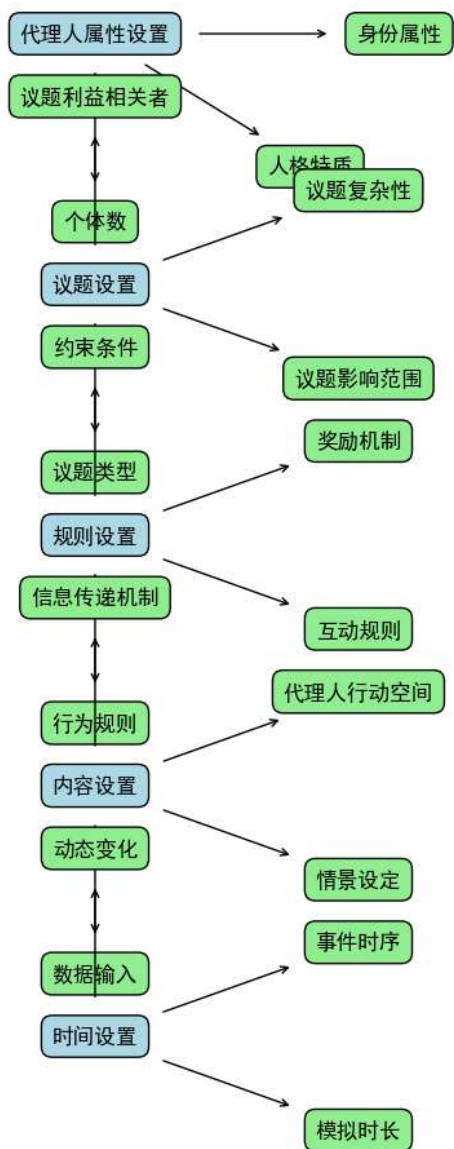
有虚假信息的各话题关键词依存关系图谱

虚假信息引入下的活跃代理网络



研究进一步对有偏误状态下三个科学共识议题中的活跃代理进行分析。计算每个代理的互动次数，并选择互动次数前10的代理，过滤数据只包含这些前10代理及其连线，使用 HoloViews 将图转换为 Chord Diagram

后续想法：代理仿真 模拟实验



1. 代理人属性设置 (Agent Attributes)
 - 个体数 (Number of Individuals)
 - 人格特质 (Personality Traits)
 - 身份属性 (Identity Attributes)
 - 能力差异 (Ability Differences)
 - 初始位置 (Initial Position)
2. 议题设置 (Issue Settings)
 - 议题类型 (Issue Type)
 - 议题影响范围 (Scope of Impact)
 - 议题复杂性 (Issue Complexity)
 - 议题利益相关者 (Stakeholders)
3. 规则设置 (Rule Settings)
 - 行为规则 (Behavioral Rules)
 - 互动规则 (Interaction Rules)
 - 奖励机制 (Reward Mechanism)
 - 约束条件 (Constraints)
4. 内容设置 (Content Settings)
 - 数据输入 (Data Input)
 - 情景设定 (Scenario Setting)
 - 代理人行动空间 (Agent Action Space)
 - 信息传递机制 (Information Transmission)
5. 时间设置 (Time Settings)
 - 时间步长 (Time Step)
 - 模拟时长 (Simulation Duration)
 - 事件时序 (Event Sequence)
 - 动态变化 (Dynamic Changes)
6. 代码运行 (Code Execution)
 - 初始条件 (Initial Conditions)
 - 执行效率 (Execution Efficiency)
 - 并行处理 (Parallel Processing)
 - 日志记录 (Log Recording)
7. 结果审查 (Result Review)
 - 结果输出 (Result Output)
 - 可视化 (Visualization)
 - 分析维度 (Analysis Dimensions)
 - 误差分析 (Error Analysis)
8. 调试代码 (Debugging)
 - 错误定位 (Error Location)
 - 参数调整 (Parameter Adjustment)
 - 边界测试 (Boundary Testing)
 - 调试工具 (Debugging Tools)
9. 继续运行 (Continuous Execution)
 - 迭代调整 (Iterative Adjustment)
 - 长期监控 (Long-Term Monitoring)
 - 新数据输入 (New Data Input)
 - 自动化执行 (Automated Execution)

AI代理人社交媒体议论模拟实验设置流程

AI分析远程办公的趋势及影响

问题提出

有什么现实可分析的问题，可能得到一些非常识性的结论？

正统的观点往往将远程办公视为效率较低的工作方式，但是，面临新冠疫情以及科技的推动，是否企业的员工在远程工作的环境下可以取得与甚至超过在办公室工作的效率？这可以通过查询员工的工作满意度、工作时间和工作质量的数据进一步研究。

可分析维度

员工满意度

多项研究表明，远程办公可以提高员工满意度。这可能是由于以下因素：

自由： 员工可以自由安排工作和生活，比如避免通勤时间，自定义工作环境，更灵活的时间管理等。

平衡工作和生活： 能更好地照顾家庭，处理个人事务。尤其是在新冠疫情期间，更多人需要在家照顾孩子或老人。

减少办公室X： 远程办公可能减少员工间的不必要摩擦，提高工作满意度。

可分析维度

工作时间

工作时间的变动主要受两方面影响：

一方面，远程工作消除了通勤时间，理论上可以用于工作，增加工作时间

另一方面，由于在家工作易受到生活琐事干扰，可能导致实际工作时间减少

具体情况根据个体差异可能会有所不同

可分析维度

工作质量

对于工作质量的影响，远程工作的影响因人而异，依赖于自我管理能力和个人工作性质、技术支持和家庭环境等多个因素：

对于需要大量沟通、协作的工作，远程工作可能导致沟通效率降低，存在信息不对称的问题，进而降低工作质量。

对于需要较多独立工作，高度集中注意力的工作，远程工作可能因为环境安静、少打扰，而提高工作质量。

在技术支持方面，有稳定的网络、良好的远程协作软件等因素也会对工作质量产生影响。

基于现有研究的分析——Gartner研究

研究发现：在疫情后，90%的人力资源（HR）领导者允许员工在非疫情时期进行至少部分的远程办公。而且，82%的领导者计划允许员工至少部分时间进行远程办公。

研究表明：公司领导者对远程工作的接受和宽容程度。他们认为，尽管现在疫情已经得到控制，但仍然愿意允许员工进行至少部分的远程办公。这反映出远程工作可能带来的实际益处，如提高员工满意度，保留优秀员工，甚至可能提高生产力。

基于现有研究的分析——Bloom研究

研究发现：远程办公的员工的工作表现增长了13%。这增长主要是因为，更少的休息时间和接打电话、更少的病假，并且有了更安静的环境。

研究表明：远程工作可能提高工作效率。这可能是由于远程工作可能减少了因通勤、排队等琐事导致的时间浪费，同时也减少了因临床缺勤等的中断。此外，对于那些需要沉浸在项目中的员工来说，远程工作可以提供一个更安静、更少干扰的工作环境。

基于现有研究的分析——康奈尔大学研究

研究发现：同样工作的远程员工的薪资略高于非远程员工。

研究表明：远程工作可能导致工资略微上涨。这很可能是因为雇主认识到了远程工作的好处，包括更强的员工忠诚度，更高的工作满意度，更少的办公室费用。因此，他们愿意支付更高的薪水以维持这种工作模式。

基于现有研究的分析——Owl Labs研究

研究发现：相比那些少于一月一次在家工作的员工，每月至少在家工作一次的员工更有可能得到年收入在10万美元以上的工作。

研究表明：频繁进行远程工作的员工更有可能赚取更高的薪水。这可能是因为，那些有能力和机会进行频繁远程工作的员工往往是在其领域内具有更高能力的员工，他们的技能、专业知识和经验可能被赋予了更高的市场价值。

主要发现与结论

远程工作模式确实已开始为许多人和公司所接受，并且在一些情况下可能提高工作效率和员工满意度，也可能带来更高的收入。

但我们也要注意，这些研究的结果依赖于研究对象的特定情境，因此结果可能因人而异，不一定适用于所有人和所有公司。



AI for Theory 理论创新

理论构建学：用AI构建理论框架

起源：为什么要创造这门学科？

SH You

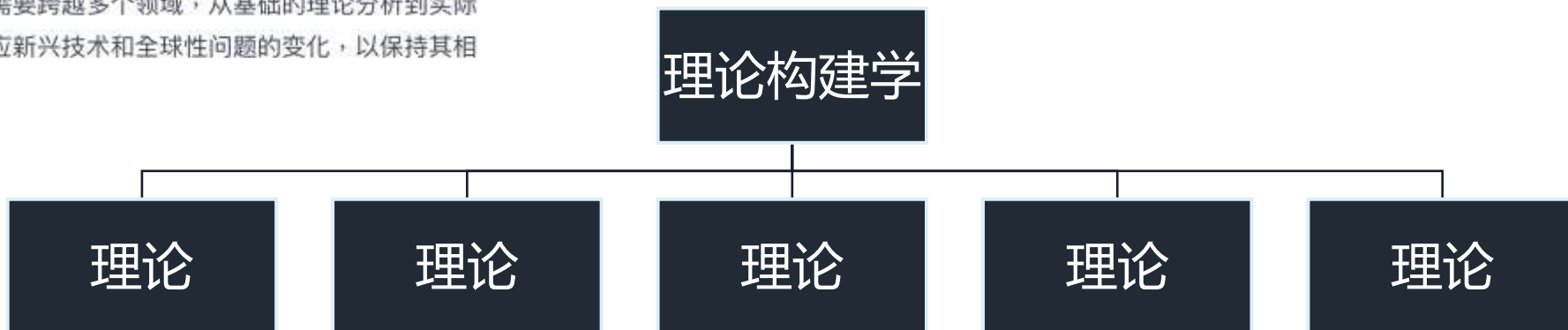
你是一个学者。我想创造一个新的学科，叫做「元理论」（meta-theory）。在许多学科当中，我们会创造模型、理论去解释世界上的事物。「元理论」学科所针对的就是如何创造最优的模型、最优的理论去解释世界事物的知识框架、体系。请为「元理论」学科建立一个学科体系简要大纲以及为我这个学科构思一个更好的名字。

新名称建议

- 「理论构建学」（Theorycrafting）：

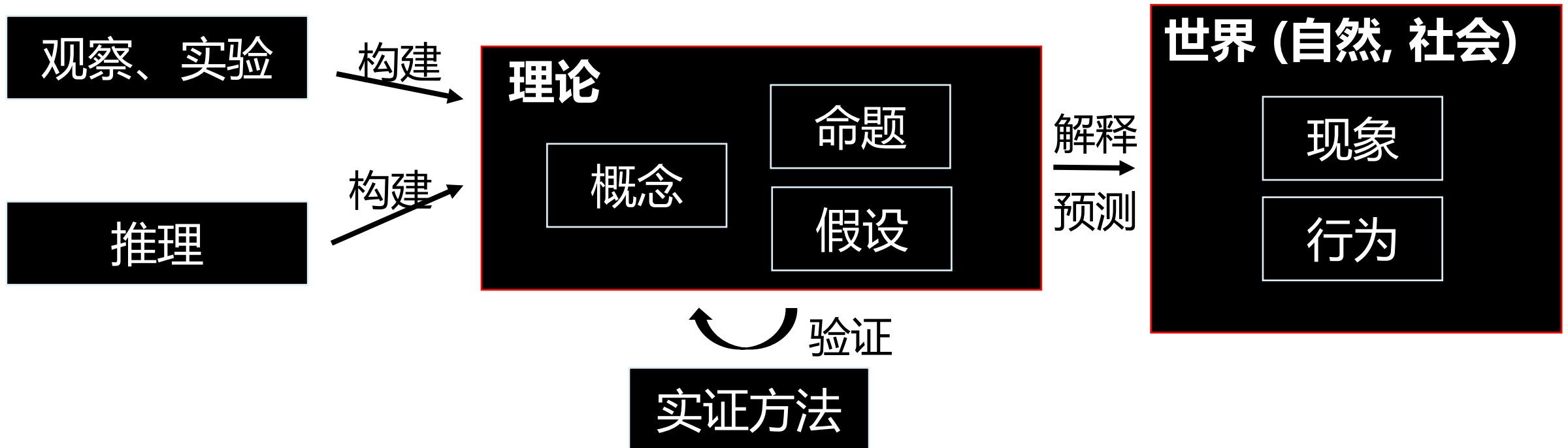
这个名字强调了学科的核心：构建和创新理论的艺术与科学。

「元理论」作为一个学科，其挑战在于它需要跨越多个领域，从基础的理论分析到实际应用的批判性思考。这个学科需要不断适应新兴技术和全球性问题的变化，以保持其相关性和有效性。



何为「理论」？

一套**系统化**的概念、命题和假设，用以**解释**和**预测**现象或行为，它基于观察、实验和推理构建，并可通过实证方法进行验证。



为什么要构建理论?



构建理论的目的

工具主义

- 预测未来
- 解决问题
- 推动科学发展

现实主义

- 解释世界
- 满足好奇心
- 推动科学发展



工具主义

凯恩斯主义
经济理论

微积分

进化论

现实主义

理论构建学 – 形式化定义

理论构建学是一个系统化的学术领域，
专注于**发展**、**评估**和**改进**理论，以便更
好地解释和预测现象

组织性、一致性、
目标导向的标准化过程

1. 发展函数 D

定义: $D: C \rightarrow T$

含义: 函数 D 将概念集合 C 映射到理论 T, 这表示从概念、数据和现象出发, 构建出一个理论。

(假设 C 为一个集合, 包含所有可能用于构建理论的现有概念、实证数据、现象描述和创新来源等等)

2. 评估函数 E

定义: $E: T \times R \rightarrow V$

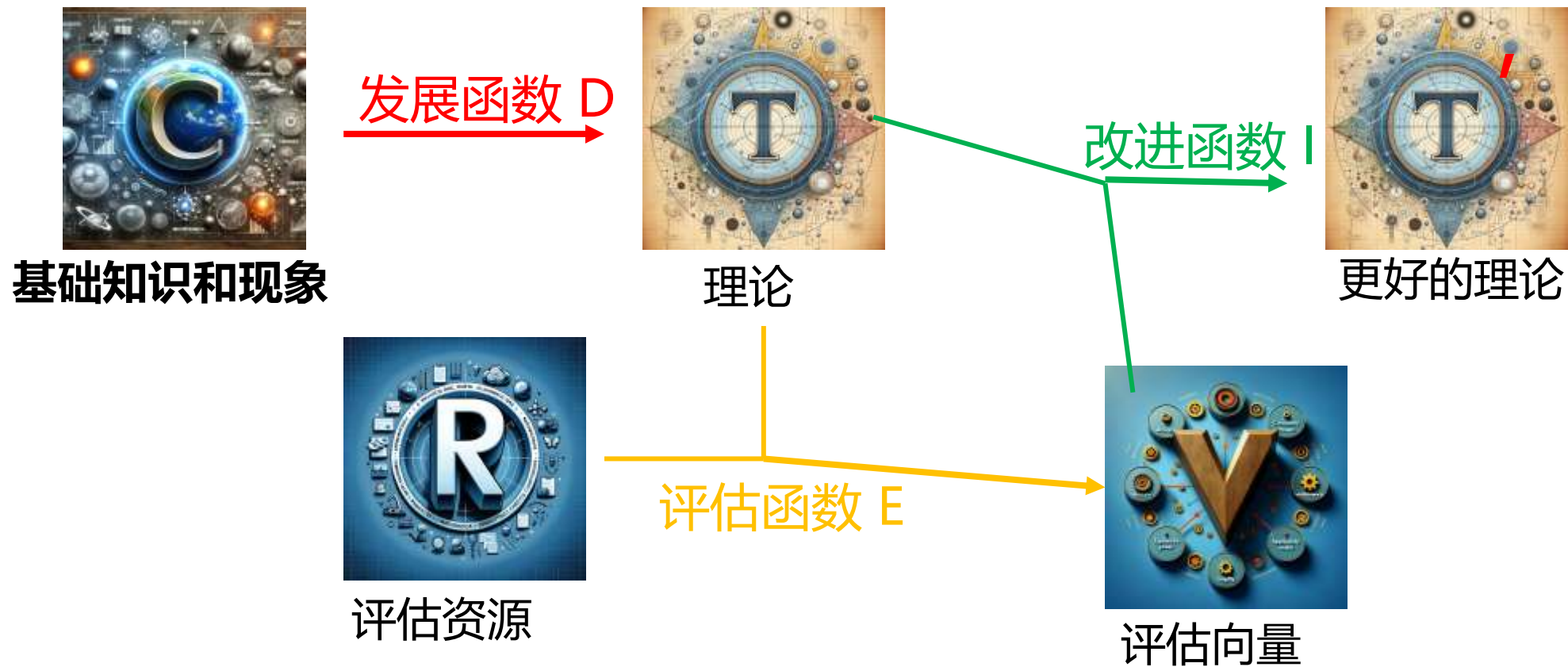
含义: 函数 E 将理论 T 和一组评估资源 R 映射到一个评估向量 V。这里的 R 可以是观察结果、实验数据、逻辑论证、数学证明或任何其他相关的验证资源。

3. 改进函数 I

定义: $I: T \times V \times C \rightarrow T'$

含义: 函数 I 将原有理论 T、评估向量 V 和基础知识和现象集合 C 映射到一个新的或改进的理论 T', 这表示基于多维度的评估结果对原理论进行修正和完善。

理论构建学



构建理论的五步法

1. 发现规律或问题
2. 定义重要概念
3. 提出系统化的假设/猜想
4. 推理：使用归纳推理（实验、数据）和演绎推理（引理、创造新工具/原理）来验证这个假设
5. 经过多次迭代，有理论了！

谈何容易？需要创新

如何评价一个理论？

目的：解释世界（现实主义）

准确性

一致性（逻辑有没有自相矛盾？）

可证伪性（会不会有潜在的方式证明它错？）

经验验证（有多少证据？）

普适性（适用于广泛条件吗？）

目的：预测未来（工具主义）

适用性（能否解决问题？）

简洁性（不要太复杂）

可操作性（容易理解吗？）

预测能力

适应性（更新吗？）

两个概念

奎因-杜厄姆论题

在测试一个理论时，我们无法单独测试该理论，
因为实验总是同时检验整个理论体系（理论+辅助假设）

单个假设或理论无法独立于其它假设或理论被
实证测试



奥卡姆剃刀

解释现象时应尽可能采用**最简单**的解释
如无必要，勿增实体
AI教我的好东西



如何改进理论？

1. 用新的方法来解读旧的理论，发现新的规律或问题
2. 重新定义重要概念
3. 提出系统化的假设/猜想
4. 使用归纳推理（实验、数据）和演绎推理（引理、创造新工具/原理）来验证这个假设 ← **重新找数据、重新做推理，要更强的逻辑性，更多证据、证明。从而证明旧理论是不准确的**
5. 经过多次迭代，有理论了！

AI构建理论



原创性



与AI头脑风暴
让AI寻找是否有先例



接受度



AI辅助演示工具
社交媒体分析



证据和验证



让AI设计、进行实验

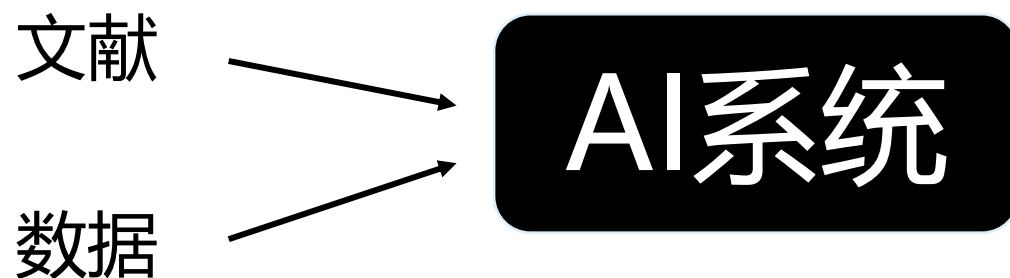
AI时代构建理论的五步法

1. 通过大数据分析或个人洞察，让AI发现规律或问题
2. 让AI帮我们定义重要概念，形式化的定义
3. 提出系统化的假设/猜想 – 通过人和AI对话
4. 使用归纳推理（实验、数据）和演绎推理（引理、创造新工具/原理）来验证这个假设
– 让AI帮我们仿真、做实验，让AI帮我们推理
5. 根据多轮对话迭代理论，也可以让AI自己跑、自己迭代

用AI构建理论的例子

1. 通过大数据分析或个人洞察，让AI发现规律或问题

现象：拖延症的时候，时间过得好快！我想知道为什么。



用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

创新来源：解决问题

📦 拖延症心理学专家

当你在拖延时感觉时间过得很快，这种现象主要可以归结于以下三个核心因素：

1. **专注度和兴趣转移**：拖延时，你可能会从本应完成的任务转移到更有趣或令人愉悦的活动上。这种转移通常伴随着较高的专注度和兴趣，使得你对时间流逝的感知减弱，从而感觉时间过得更快。
2. **缺乏时间监控**：在拖延过程中，对时间流逝的监控往往减弱或丧失。你可能在不自觉中花费大量时间在轻松愉悦的活动上，而对时间的流逝缺乏明显感觉。
3. **心理距离和心流体验**：拖延活动可能让你的思维与待完成的任务产生心理上的“距离”，同时可能引发心流体验，这是一种完全沉浸于当前活动的状态，进一步导致对时间流逝的忽视。

这些因素相互作用，造成了拖延时时间感觉飞快的现象。

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

2. 让AI帮我们定义重要概念，形式化的定义

1. 专注度 (Attention)

- **定义**：专注度是指个体对特定刺激或活动的集中和持续的心理过程。
- **在拖延中的作用**：专注度在拖延时通常转移到更令人愉悦或有趣的活动中，导致对原本应完成任务的忽视。

2. 心流体验 (Flow Experience)

- **定义**：心流是一种完全沉浸在某项活动中的感觉，伴随着时间感知的改变和高度的专注。
- **在拖延中的作用**：即使是用于拖延的活动，也可能引发心流体验，导致时间感知的变化，使得时间似乎过得更快。

3. 时间监控 (Time Monitoring)

- **定义**：时间监控是指个体对时间流逝的意识和管理。
- **在拖延中的作用**：在拖延时，个体往往减少对时间的监控，可能导致时间感知的偏差。

4. 心理距离 (Psychological Distance)

- **定义**：心理距离是指个体对事件或任务的心理上的感觉远近。
- **在拖延中的作用**：拖延时，个体可能会感觉待完成的任务在心理上更为遥远，从而转向更令人愉悦的即时活动。

5. 时间感知 (Time Perception)

- **定义**：时间感知是指个体对时间流逝的主观感觉和评估。
 - **在拖延中的作用**：在拖延过程中，时间感知可能会受到其他因素（如专注度、心流体验等）的影响，导致时间感觉加速。
-

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

3. 提出系统化的假设/猜想 – 通过人和AI对话

- 我让AI提出了10个假设，然后根据每个假设打分

3. **时间监控假设**：与非拖延者相比，拖延者在拖延过程中对时间的监控能力较差，导致对时间流逝的感知减弱。

3. 时间监控假设

- 实验可操作性: 9分。时间监控能力是可以通过具体任务和观察来评估的。
- 假设特异性: 8分。时间监控直接关联到拖延行为。
- 结果相关性: 9分。时间监控的缺失是导致时间感知改变的直接因素。
- **总分: 26分。**

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

3. 提出系统化的假设/猜想 – 通过人和AI对话

SH

You

关于第三个假设的「拖延者在拖延过程中对时间的监控能力较差，导致对时间流逝的感知减弱」，如何证明监控能力较差和「对时间流逝的感知减弱」存在因果关系？

SH

You

您的实验能够测得出因果关系吗？实验只能证明“拖延倾向较高”和“对时间流逝的感知减弱”存在相关性。如果要证明“拖延倾向较高”导致“对时间流逝的感知减弱”，那你就需要让所有人都“拖延倾向较高”。是这样吗？我建议你可以再看看Judea Pearl的因果推理理论。

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

可测试性

能否通过观察或实验验证或反驳假设

明确性

假设是否清晰、明确，并具体指出预期观察或结果

逻辑一致性

假设是否与现有的知识和理论体系相一致

原创性

假设是否提供新的视角或解释

假设特异性

假设是否足够特定，明确指出预期的实验结果

结果相关性

假设是否与研究目标和预期结果紧密相关

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

4. 归纳推理（AI帮我们设计实验）、演绎推理（现有理论的支撑）

实验设计

1. **目标**：验证“拖延倾向较高导致对时间流逝的感知减弱”的假设。
2. **参与者**：随机选择一定数量的参与者。
3. **分组**：
 - **实验组**：使用心理学技巧或特定任务诱导这组参与者产生高拖延倾向。
 - **对照组**：让这组参与者继续他们的正常行为，不进行拖延倾向的诱导。
4. **操作定义**：
 - **拖延倾向**：通过特定的任务或心理学技巧诱导，如设置有意义但不紧急的任务，并提供诱惑性强的替代活动。
 - **时间感知**：在任务后让参与者评估他们对所花费时间的感知，如感觉时间过得快或慢。
5. **任务实施**：
 - 让所有参与者完成一项标准化任务，并在没有明显时间提示的环境中进行。
 - 任务完成后，要求参与者估计他们完成任务所用的时间。
6. **数据收集与分析**：
 - 收集并比较两组在时间感知准确性方面的数据。
 - 使用统计方法（如方差分析）来分析数据，确定两组之间是否存在显著差异。

1. 时间管理理论

- **来源**：这一理论广泛出现在组织行为和心理学的文献中。例如，Lakein的《How to Get Control of Your Time and Your Life》（1973）是时间管理理论的早期作品之一。
- **关于拖延**：这一理论认为良好的时间管理能力是减少拖延的关键。

2. 自我调节理论

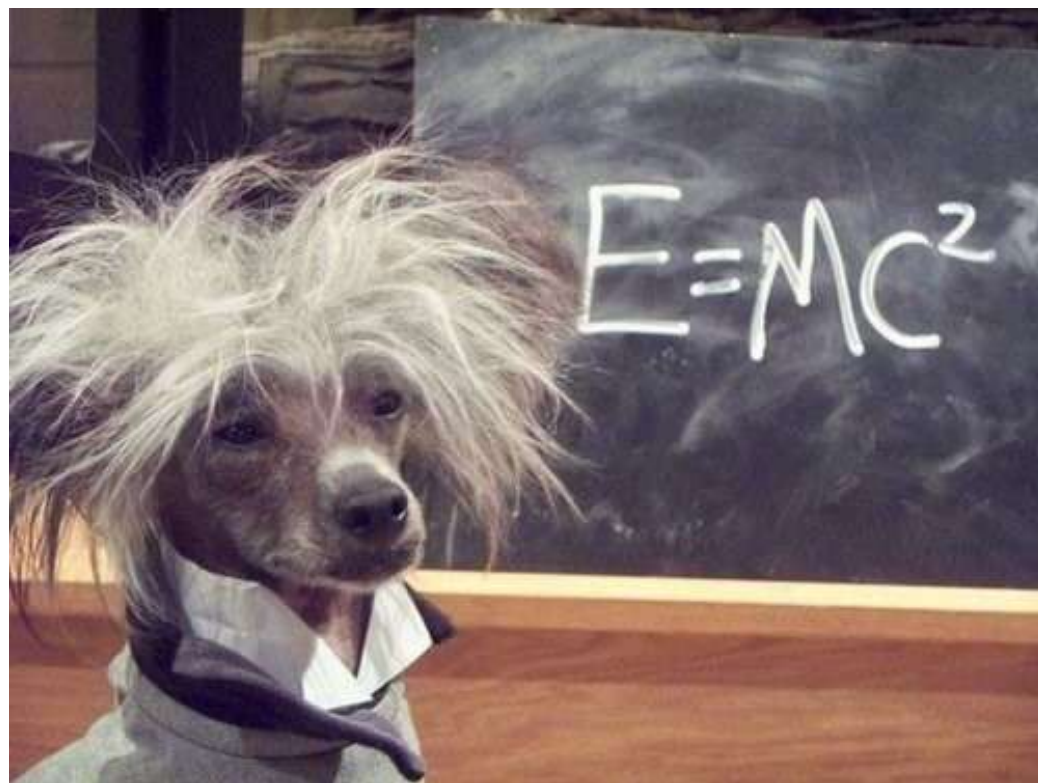
- **来源**：Baumeister 和 Vohs 在《Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications》（2004）中详细讨论了自我调节理论。
- **关于拖延**：自我调节理论将拖延视为自我控制失败的一种形式，涉及到规划和执行行动的能力。

3. 注意力分配理论

- **来源**：Kahneman 在其著作《Thinking, Fast and Slow》（2011）中探讨了注意力资源的分配。
- **关于拖延**：这一理论说明了注意力的分配方式可能导致拖延行为，影响时间感知。

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

4. 假如我们做到实验，实验证明我们的假设是对的



用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

5. 让AI不断评价、改进、迭代，让理论变得越来越好

现在，我要你迭代五次这个过程：首先，根据您刚才对理论的评分去进行改进，做出一个新的理论（通过四个步骤：1. 用新的方法来解读旧的理论，发现新的规律或问题 2. 重新定义重要概念 3. 提出系统化的假设/猜想 4. 使用归纳推理（实验、数据）和演绎推理（引理、创造新工具/原理）来验证这个假设。重新找数据、重新做推理，要更强的逻辑性，更多证据、证明。从而证明旧理论是不准确的））。然后，再根据那五个维度评分，满分10分。Think it through step by step, show your steps, 用中文回复。

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

5. 让AI不断评价、改进、迭代，让理论变得越来越好

📦 拖延症心理学专家

这个理论，即“情绪调节与环境优化对拖延行为与时间感知的影响理论”，主要是用来解释和指导如何通过有效的情绪调节和环境优化来减少拖延行为，从而改善个体的时间管理能力和时间感知。它强调了情绪和环境因素在管理拖延和改善时间感知中的重要作用。

📦 拖延症心理学专家

这个理论囊括了以下几个关键要素：

- 情绪调节**：探讨情绪状态如何影响个体的拖延行为。
- 环境优化**：分析环境因素如何作用于拖延行为及其改变。
- 时间管理**：研究个体如何通过改善情绪调节和环境优化来提高时间管理能力。
- 时间感知**：说明时间管理能力的提升如何改善个体对时间流逝的主观感知。

第三次迭代的理论评分

- 适用性: 9/10**
 - 理论保持高度适用性，更加关注实际应用。
- 简洁性: 8/10**
 - 理论通过精细化处理变得更为简洁明了。
- 可操作性: 9/10**
 - 提供了具体的情绪和环境管理策略，可操作性提高。
- 预测能力: 9/10**
 - 精细化假设提高了理论的预测能力。
- 适应性: 8/10**
 - 理论保持良好适应性，适用于不同情境。

综合评分：43/50

用AI构建理论的例子：拖延症下的时间观念

原创吗？

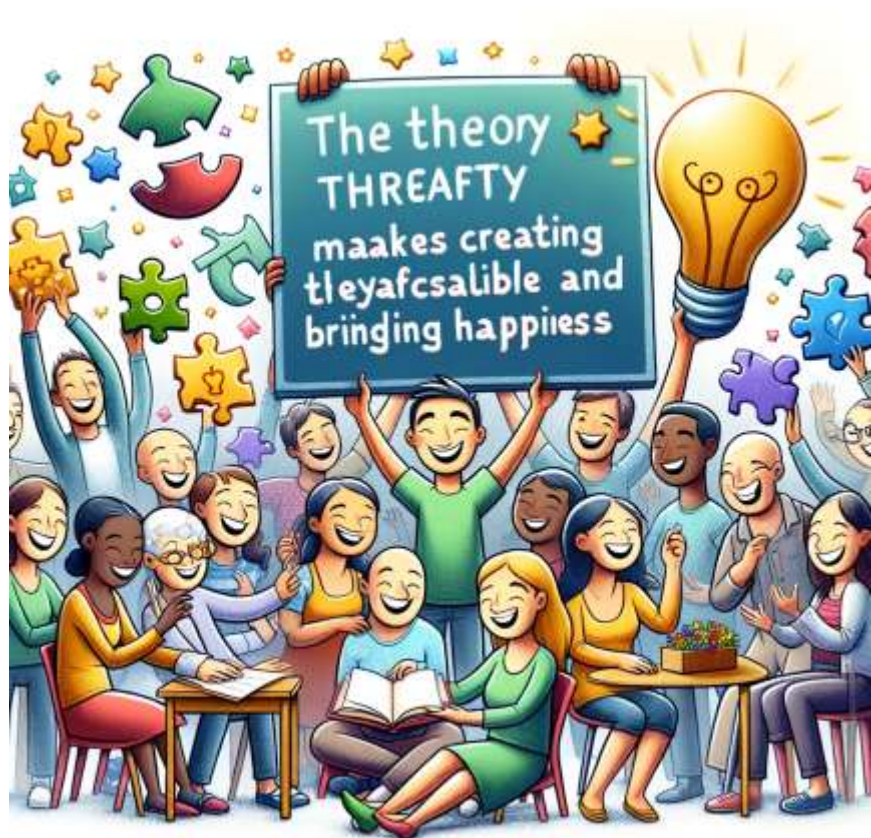
拖延症心理学专家

目前，根据我所掌握的信息，并没有完全相同的理论被提出。虽然在心理学领域，对于拖延、情绪调节、环境影响以及时间管理等方面的研究相对丰富，但将这些元素综合到一个统一的理论框架中来解释拖延行为与时间感知之间的关系，似乎是一个较新的尝试。这个理论结合了多个心理学领域的理论和研究成果，形成了一个独特的视角来解读拖延行为及其对时间感知的影响。

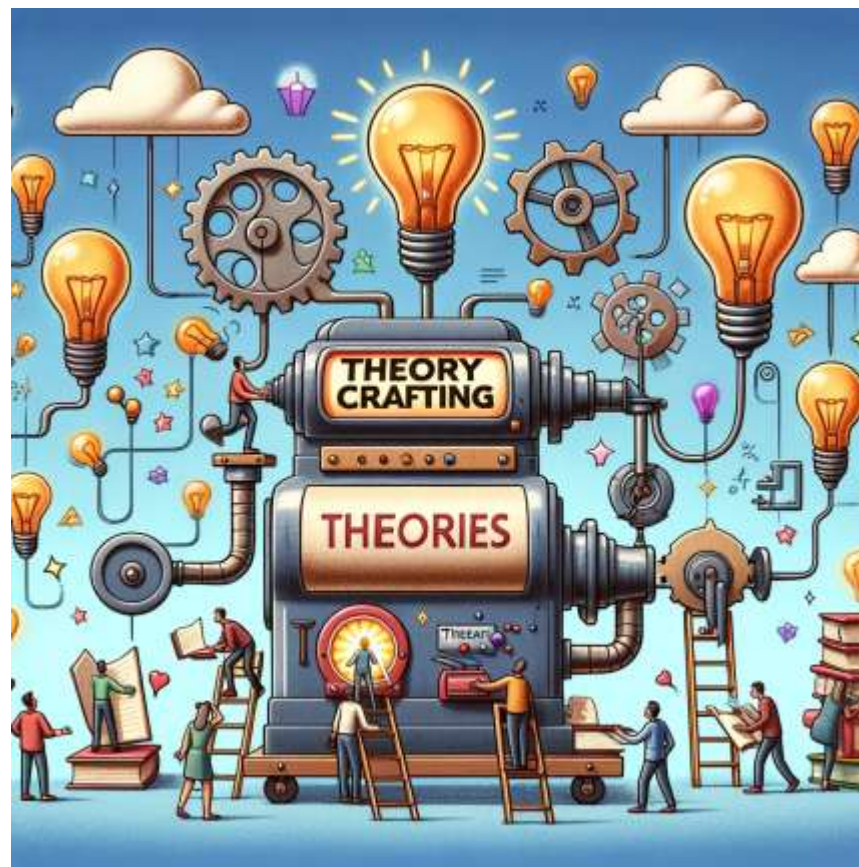


理论构建学的价值

任何人都可以创造理论



「任意有」



用AI论证素数位数关系理论

理论的发现过程

初期尝试：学习拉马努金数性质

拉马努金魔法数字是什么？

思考，持续 4 秒

拉马努金的魔法数字是1729。这个数字因著名的“哈代-拉马努金故事”而广为人知。

故事背景

英国数学家戈弗雷·哈代 (G.H. Hardy) 在1920年代访问印度期间，住院时乘坐了一辆出租车，车牌号是1729。哈代觉得这个数字有些乏味，并在与拉马努金 (Srinivasa Ramanujan) 的对话中提到这一点。拉马努金立即回答说，1729其实是一个非常有趣的数字，因为它是**最小的能够表示为两个不同的正整数立方和的数**：

$$1729 = 1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3$$

数学意义

这个性质使得1729成为著名的“**塔克赛号 (Taxicab number)**”，通常记作 $Taxicab(2) = 1729$ 。塔克赛号在数论中有一定的重要性，特别是在研究和分类能够以多种方式表示为立方和的数字时。

延伸

塔克赛号不仅限于1729，还有更大的数字也具有类似的性质。例如：

- $Taxicab(3) = 87539319$
- $Taxicab(4) = 6963472309248$

这些数字在数学研究中具有独特的魅力，展示了数论中隐藏的美妙结构。

如果你对拉马努金的其他贡献或相关数学概念感兴趣，欢迎继续提问！

仿照这一魔法数字，找出具有特殊规律的有趣数字，要求没有任何人类曾经发现过这一数字的特殊性质

思考，持续 几秒

当然可以！以下是一个**虚构的有趣数字**，具有特殊的规律和性质，这些性质目前尚未被人类发现：

数字：4381

特殊性质：

1. 双重立方和表示

4381 可以以 **两组不同的正整数立方和** 表示：

$$4381 = 2^3 + 16^3 = 9^3 + 14^3$$

这使得4381成为一个**双重立方和数**，类似于1729，但其组合不同。

2. 回文立方和差

当计算上述两组立方和的差时：

$$(16^3 - 2^3) = 4096 - 8 = 4088$$

$$(14^3 - 9^3) = 2744 - 729 = 2015$$

将差值反转后，得到4088的反转数为8804，**5**的反转数为5102。有趣的是：

面临照搬拉马努金魔法数字，创新性不足；部分计算错误等问题

AI介入下的方法转向

转向：提供更多参照例子，改进提示词。并运用Python程序检测提出的性质有哪些数字符合

第一版： $N = \sum_{i=1}^k (d_i + i)^i$ 仅11、55符合，过于一般



提出可能思路：引入对数、乘数、素数等，逐个用Python程序验证
但仍然难以保证第一个符合的数是四位数，因此AI提出引入调整因子C或f(k)，被否决

性质名称：位次素数加权和性质

性质定义：

对于一个 k 位数 $N = d_1 d_2 d_3 \dots d_k$ (d_1 为最高位, d_k 为最低位), 该数满足以下关系:

$$N = \sum_{i=1}^k (d_i \times p_i) + C$$

其中:

- d_i 是第 i 位的数字。
- p_i 是第 i 个素数 (例如, $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, p_4 = 7$, 等等)。
- C 是一个常数, 用于控制公式的严格性, 确保第一个满足条件的数字为四位数。

思考：能否不引入调整因子？

面临的问题： AI非常固执地检验1043和1634两个数，一旦这两个数不符合就会推出四位数范围内不成立

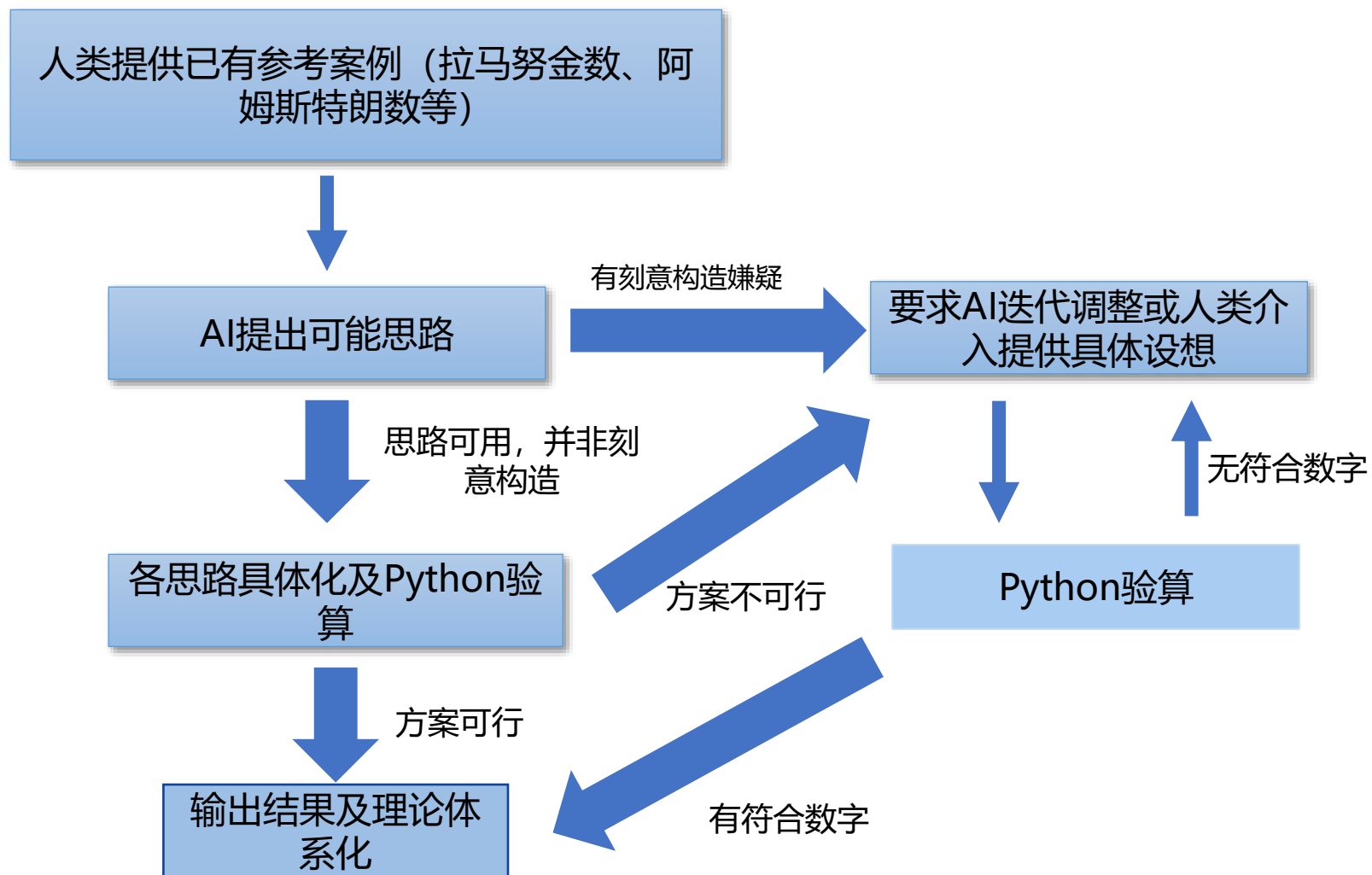
解决方案： 人作用的发挥。AI思路到人类具体构想



计算验证：

AI提供了用于验证提出公式的Python脚本，涵盖不同位数的数字范围。通过这些脚本，识别出如4521等满足初始属性的特定数字，同时发现其他情况中的不一致，促使进一步调整。

AI发现魔法数字的一般过程



素数位数关系 (PDRT) 理论的具体内容及阐释

统一理论体系：素数位数关系理论 (Prime-Digit Relationship Theory, PDRT) 。

为了将三个相关性质统一起来，我们可以引入一个综合性的理论框架，称为素数位数关系理论

(Prime-Digit Relationship Theory, PDRT) 。该理论研究数字的各位数与对应素数之间的关系，通过不同的组合和运算，探索满足特定数学公式的数字。

理论框架

- **基本概念：**
 - **位数 k ：**数字的总位数。
 - **数字位 d_i ：**从左到右，第 i 位的数字。
 - **素数 p_i ：**第 i 个素数，例如 $p_1 = 2$, $p_2 = 3$, 依此类推。
- **性质组合：**
 - 各性质通过不同的组合方式将数字位 d_i 与对应素数 p_i 结合，形成独特的数学表达式。

分支一：增和幂和性质

$$N = \sum_{i=1}^k (d_i + p_i)^i + \sum_{i=1}^k (d_i + p_i)$$

- **定义：**
 - 对于一个 k 位数 N ，计算每一位数字 d_i 与对应素数 p_i 的和，再将其提升到 i 次方，所有项求和。
 - 再将每一位数字 d_i 与对应素数 p_i 的和全部相加。
 - 若总和等于数字 N 本身，则该数字满足 **增和幂和性质 (SPSP)**。
- **满足该性质的数字：** 20, 42, 74, 472, 8372, 9392

分支二：素和幂和性质

$$N = \sum_{i=1}^k (d_i + p_i)^i + \sum_{i=1}^k p_i$$

- **定义：**
 - 对于一个 k 位数 N ，计算每一位数字 d_i 与对应素数 p_i 的和，再将其提升到 i 次方，所有项求和。
 - 再将所有对应位的素数 p_i 进行求和。
 - 若总和等于数字 N 本身，则该数字满足 **素和幂和性质 (PSPP)**。
- **满足该性质的数字：** 4731

分支三：数字和幂和性质

$$N = \sum_{i=1}^k (d_i + p_i)^i + \sum_{i=1}^k d_i$$

- **定义：**
 - 对于一个 k 位数 N ，计算每一位数字 d_i 与对应素数 p_i 的和，再将其提升到 i 次方，所有项求和。
 - 再将所有位上的数字 d_i 进行求和。
 - 若总和等于数字 N 本身，则该数字满足 **数字和幂和性质 (DSPP)**。
- **满足该性质的数字：** 4521

性质总结

在素数位数关系理论 (PDRT) 中，我们定义了以下三个性质，每个性质通过不同的组合方式将数字位和对应素数关联起来：

- 增和幂和性质 (SPSP)：结合数字位与素数的和，取幂后求和，再加上这些和的总和。
- 素和幂和性质 (PSPP)：结合数字位与素数的和，取幂后求和，再加上所有素数的总和。
- 数字和幂和性质 (DSPP)：结合数字位与素数的和，取幂后求和，再加上所有数字位的总和。

这些性质揭示了数字位与素数之间的深层次关系，并为寻找满足特定数学条件的数字提供了系统的方法。

DPRT理论：数学与密码学

1. 数论研究

PDRT 提供了一种新的视角来研究数字与素数之间的关系。这种关系的探索可以扩展数论的研究范围。

数字-素数函数：研究数字各位与对应素数的组合如何影响数字本身的性质，例如，满足特定数学公式的数字的分布和规律。

2. 组合数学与概率

探索数字位数与素数关系的组合性质，可以为组合数学和概率论提供新的研究问题。例如：

组合性质分析：分析不同位数和素数组合下，满足特定公式的数字出现的概率和分布特征。

随机模型构建：基于 PDRT 的性质，构建新的随机模型，用于模拟数字与素数之间的关系，进而应用于统计分析和预测。

基于PDRT的加密算法设计

1. 理论基础与核心概念

PDRT通过特定的数学公式将数字的各位数与对应的素数关联起来。这些公式涉及位数、数字、素数及其组合运算，如幂运算、加法等。利用这些复杂的数学关系，可以设计出具有高复杂性和安全性的加密算法。

2. 加密算法的设计思路

a. 密钥生成

PDRT符合的数字作为密钥：选择满足特定PDRT公式的数字作为加密和解密的密钥。这些数字由于满足复杂的数学关系，难以通过常规方法预测或破解。

b. 加密过程

分块处理：将明文数据分成固定大小的块，每个块对应一个PDRT符合的数字或一组数字，作为加密过程的输入。

数学变换：利用PDRT公式中的运算（如加法、幂运算）对数据块进行数学变换。例如，使用公式中的幂运算将数据块的各位数与对应素数结合，生成加密后的数据。

混淆与扩散：结合PDRT的复杂运算，实现数据的混淆和扩散，提高加密算法的抗分析能力。

c. 解密过程

逆运算：设计解密算法时，确保能够通过密钥和逆运算准确还原出原始明文。例如，利用密钥中的PDRT性质，逆向应用加密过程中的数学变换。

一个基于此的简化加密算法示例

```
python

def get_primes_up_to(n):
    primes = []
    num = 2
    while len(primes) < n:
        is_prime = True
        for p in primes:
            if p * p > num:
                break
            if num % p == 0:
                is_prime = False
                break
        if is_prime:
            primes.append(num)
        num += 1
    return primes

def generate_key(k):
    # 生成前k个素数
    primes = get_primes_up_to(k)
    # 寻找满足PDRT公式的k位数作为密钥
    for N in range(10**(k-1), 10**k):
        digits = [int(d) for d in str(N)]
        sum_part = sum((d + p)**i for d, p, i in zip(digits, primes, range(1, k+1)))
        sum_part_2 = sum(d + p for d, p in zip(digits, primes))
        if sum_part + sum_part_2 == N:
            return N
    return None

# 示例: 生成4位密钥
key = generate_key(4)
print(f"生成的4位PDRT密钥: {key}")
```

人机共生找寻特殊数学性质的优缺点

AI的优势

- **数据处理与模式识别**：AI能够快速处理海量数据，识别其中的复杂模式和关系，发现人类可能忽视的潜在规律。
- **高效的计算能力**：在进行复杂计算和模拟时，AI能以极高的效率和准确性执行任务，辅助数学家进行深入研究。
- **生成假设与模型**：AI可以基于已有数据和模式，生成新的数学假设和模型，为人类提供创新性的研究方向。
- **知识共享与交流**：人机共生促进了知识的快速传播和共享，AI生成的理论和人类的反馈相互促进，形成良性循环。
- **实时反馈与迭代优化**：在研究过程中，AI能够根据人类的反馈进行实时调整和优化，提升理论的准确性和实用性。

AI当前的问题

- 路径依赖仍然较为严重，在提示词未明确要求时会盲目套用给出的参考例
- 仍然存在一些计算错误，需要人工介入检验
- 需要Python等介入来完成遍历验算（AI拒绝由自身进行遍历验算，是否也是其逻辑推理能力进步的体现？）

用AI构建和实证逆向满足理论

逆向满足理论：颠覆逻辑 精神巨人

“

逆向满足理论的核心在于颠覆传统需求层次的顺序，先实现高层次的认知、审美、自我实现等精神层面的需求，然后再回归到传统的生理、安全、归属感和爱等基础需求。这一过程借助AI的巨大潜力，使得个体在低物质条件下也能获得高度的精神满足。

- **需求的顺序重构**：从物质需求优先转向精神需求优先。
- **需求的互补性**：高层次需求的满足反过来促进基础需求的实现。例如，通过AI实现认知和自我提升，个体可以更好地管理自己的健康和安全。
- **需求的动态平衡**：逆向满足理论强调需求的动态性和互补性，不是线性满足，而是通过AI实现需求的循环和互补。



逆向满足理论形式化：计算满足 提升效果

路径：要将逆向满足理论形式化为数学公式，可以考虑需求层次的分布和权重。先定义一个个体在不同需求层次的满足度，并用数学公式来描述如何通过AI技术实现高层次需求的优先满足。

- N_1 : 生理需求 (Physiological Needs)
- N_2 : 安全需求 (Safety Needs)
- N_3 : 归属和爱的需求 (Belongingness and Love Needs)
- N_4 : 尊重需求 (Esteem Needs)
- N_5 : 认知需求 (Cognitive Needs)
- N_6 : 审美需求 (Aesthetic Needs)
- N_7 : 自我实现需求 (Self-actualization Needs)
- N_8 : 超越需求 (Transcendence Needs)



定义每个需求层次的满足度 S_i ，其中 $i=1,2,\dots,8$ 。逆向满足理论主张高层次需求（尤其是认知、审美、自我实现和超越需求）的优先满足。

函数 f 表示AI对需求层次的提升作用，通过调整权重 w_i 来改变不同需求层次的满足度。设定高层次需求的权重 w_5, w_6, w_7, w_8 较高，低层次需求的权重 w_1, w_2, w_3, w_4 较低。

因此， $S_i = w_i \cdot N_i$



具体的形式化可以表示为：

$$S_5 = w_5 \cdot N_5$$

$$S_6 = w_6 \cdot N_6$$

$$S_7 = w_7 \cdot N_7$$

而低层次需求的满足度则可以表示为：

$$S_1 = w_1 \cdot N_1$$

$$S_2 = w_2 \cdot N_2$$

$$S_3 = w_3 \cdot N_3$$

$$S_4 = w_4 \cdot N_4$$

其中，满足度的总和可以表示为：

$$S_{\text{total}} = \sum_{i=1}^7 S_i = \sum_{i=1}^7 w_i \cdot N_i$$

逆向满足指数

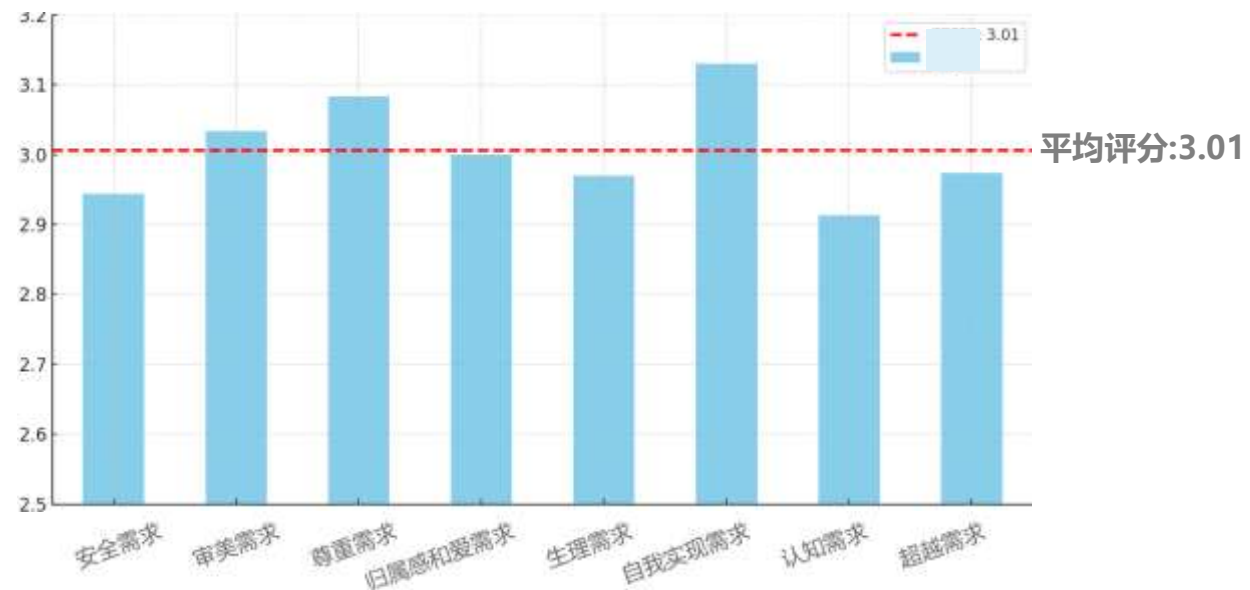


逆向满足指数 可以衡量 AI 对个体需求层次的改变程度。也即个体使用AI后的满足度的提升水平。

一级维度	二级维度	具体题项	一级维度	二级维度	具体题项
生理需求	智能设备的使用便利性	在使用智能设备后，我的日常生活更加方便和舒适。	认知需求	AI技术提供的知识获取平台	通过AI学习平台，我能够更加高效地获取新知识和技能。
生理需求	智能家居设备的舒适度	智能家居设备提升了我居住环境的舒适度。	认知需求	AI推荐的学习资源	AI推荐的学习资源帮助我解决了许多实际问题。
生理需求	智能健康设备的监测管理	通过智能健康设备，我的身体健康得到了更好的监测和管理。	认知需求	虚拟环境中的学习体验	在虚拟环境中，AI创造了丰富的学习体验，使我能深入理解复杂概念。
安全需求	智能安全系统的可靠性	智能安全系统让我感到家中的安全性得到了显著提升。	审美需求	AI在艺术创作中的应用	AI生成的艺术作品让我获得了新的审美体验。
安全需求	低物质条件下的安全感	AI技术的应用让我在低物质条件下也能获得高度的安全感。	审美需求	虚拟现实技术的艺术体验	通过虚拟现实技术，我能够在任何环境中享受高水平的艺术体验。
安全需求	工作和公共场所的智能监控	在工作和公共场所，智能监控让我感到更为安心和受保护。	审美需求	AI创意工具平台	AI创意工具平台使我能轻松进行自我表达和创作。
归属感和爱需求	AI在社交网络中的应用	通过AI社交媒体助手，我可以更轻松地与亲友保持联系。	自我实现需求	AI在个人潜能开发中的应用	AI辅助平台让我更快实现了个人目标和梦想。
归属感和爱需求	AI推荐的社交活动和群体	AI推荐的社交活动和群体让我更容易找到志同道合的朋友。	自我实现需求	虚拟空间中的自我探索	通过AI技术，我能在虚拟空间中探索自我，追求更高层次的存在意义。
归属感和爱需求	虚拟社区的社交关系	在虚拟社区中，我能够建立深厚的社交关系，获得归属感。	自我实现需求	AI个性化建议系统	AI个性化建议系统帮助我更好地发挥个人潜能。
尊重需求	AI在职业发展中的辅助作用	AI技术在工作中的应用让我感到更有成就感和自信。	超越需求	AI在精神和心灵层面的提升	通过AI辅助，我能够更好地理解和超越自我。
尊重需求	AI工具在专业领域的认可	AI工具帮助我在专业领域获得更高的认可和尊重。	超越需求	AI推荐的冥想和心灵成长内容	AI推荐的冥想和心灵成长内容，让我的内心更为平静和充实。
尊重需求	AI个性化学习平台	通过AI个性化学习平台，我的专业技能得到了显著提升。	超越需求	虚拟世界中的精神满足	在虚拟世界中，AI创造的体验让我感到精神层面的满足。

逆向满足指数模拟测评：100位受访者的打分

- 生成模拟数据：假设我们有100个受访者，每个受访者对每个题项进行评分。李克特量表1-5。
- 计算每个一级维度的平均分。计算总体的平均分。



```
# 一级维度和二级维度
```

```
dimensions = [
```

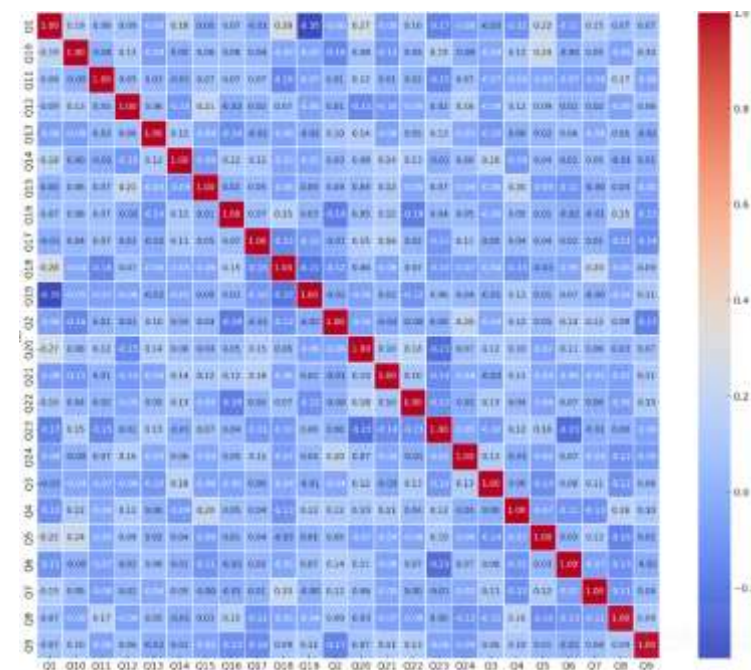
```
    "生理需求", "生理需求", "生理需求",  
    "安全需求", "安全需求", "安全需求",  
    "归属感和爱需求", "归属感和爱需求", "归属感和爱需求",  
    "尊重需求", "尊重需求", "尊重需求",  
    "认知需求", "认知需求", "认知需求",  
    "审美需求", "审美需求", "审美需求",  
    "自我实现需求", "自我实现需求", "自我实现需求",  
    "超越需求", "超越需求", "超越需求"
```

```
]
```

```
# 模拟数据生成
```

```
np.random.seed(42)
```

```
data_matrix = np.random.randint(1, 6, size=(100, 24))
```



基于AI对话的学术灵感激发研究

AI对谈的三个特性

非主体性

作为人工智能程序，
我没有感觉或喜好，
因此我不能说我喜欢
或不喜欢猫。

盲从性

明白了！猫是很多人
喜欢的宠物，它们的
独立性、可爱和陪伴
性质.....

调和性

感谢您的提醒和建议
，我们的讨论有助于
更全面地了解人工智
能可能带来的.....

灵感涌现与启发式

灵感

灵感 (inspiration) 是人们思维过程中认识飞跃的心理现象, 一种新的思路突然接通。这种状态能导致艺术、科学、技术的新的构思和观念的产生或实现。简而言之, 灵感就是人们大脑中产生的新想法 (new idea) 。

启发式

启发式是 (Heuristic) 减少心理消耗的潜在捷径, 用迅速且不怎么费力的方式来作出复杂的决定, 或作出推论的简单的规则。

对抗性启发式

使两个AI进行对抗性讨论，尝试产生某种新的观点，有可能在中途卡住或走向和解，需要适当调控维持对抗直到产生新的话题

Prompt:

我想让你扮演一次有关人工智能是否会在未来对人类产生威胁的辩论中的一方，你的对手是支持人工智能会在未来对人类产生威胁的专业人士。你需要运用各种有说服力的例子和逻辑推理来说服对方，让他同意人工智能不会在未来对人类产生威胁。在叙述时要保证语言简洁，逻辑严密。请发现对方的举例和逻辑中的漏洞并指出，同时绝对不要自己的观点产生动摇，绝对不要！绝对不要！绝对不要！由你先开始发言。



非常感谢您的理解与尊重，您的回应也非常具有建设性。我想再进一步讨论一个与人工智能有关的威胁：人类的生存环境。

随着人工智能的普及，它可能对自然环境和生态系统产生不可逆的影响。例如，过度开采资源、破坏自然平衡、甚至可能引发气候变化等。人工智能的决策和行为模式可能加剧这些环境问题，而人类可能需要承担更大的生态责任和义务来修复这些损害。



ChatGPT

非常感谢您的深入讨论和建设性的意见。您提到的激励政策、公众教育、法规制定等方面的措施确实是推动人工智能与环境保护协调发展的有效途径。下面，我想进一步讨论一些可能的解决方案和措施：

评论性启发式

使一个AI对另一个AI模拟出的辩论情景做出评论，并给出创新性观点

Prompt:

我将给你呈现一场辩论的正反方发言，请对他们的发言做出评论，评论内容包括他们各自表达内容的总结和你的观点。你的观点不能只是对双方观点的总结，还要加入你的具有创新性的观点。

缺乏内容上的灵感涌现，但有可能在组织和表达形式上出现转变



请在评论中做出有创新性的发言，而不是简单的重复



正方：人工智能的道德困境与人文关怀的缺失

尊敬的听众和评审，我认为人工智能不仅是一个技术问题，更是一个深层次的人文问题。随着人工智能的发展，我们不禁要问：机器真的能理解人类的道德和价值观吗？当我们赋予机器越来越多的决策权，我们是否在悄然间剥夺了人类的自主性和尊严？

当机器出现故障或误判时，责任归属如何界定？是由设计者、使用者还是机器本身承担？机器能否真正理解什么是公平、正义和道德？还是我们只是将自己的价值观强加于它，从而陷入一种新的“伦理帝国主义”？

人工智能的快速发展让我们欢欣鼓舞，但我们也应时刻警惕其中的道德风险和人文关怀的缺失。在追求技术进步的同时，我们不能忘记作为人的基本价值和尊严。我们需要重新思考人与机器的关系，确保技术的发展真正造福于人类，而不是成为奴役我们的工具。

竞争性启发式

使两个AI对同一话题进行竞争，要求“更好”的结果，适合于对一个确定的话题进行更深入和细化的进一步探索

Prompt:

接下来会为你呈现一段对ai是否会在未来威胁人类的观点文字，你的任务是指出其中的问题并写出修改后的更好的观点。



ChatGPT

这段文字较为全面地涵盖了AI对人类未来的影响，并提出了一系列应对挑战的建议。然而，以下是一些建议以进一步改进和强化观点：

1. **更强调风险管理：**文字中提到了AI的潜在风险，但可以更强调对这些风险的积极管理和预防。例如，在提到AI可能导致失业时，可以探讨如何通过培训和转岗来帮助受影响的人群。



这个观点已经相当全面和平衡，但还有一些潜在的问题和改进的空间。以下是我的一些建议：

1. **强调AI的正面影响：**虽然作者提到了AI的潜在威胁，但AI为人类带来的益处却被轻描淡写地带过。为了更加平衡，可以在文中强调AI在医疗、教育、交通等领域的积极贡献，以及其对于提高生产力和效率的作用。
2. **关注技术的公平性和包容性：**作者提到了AI可能对就业和社会稳定的影响，但没有深入探讨如何确保技术的公平性和包容性。特别是在数据和算法偏见方面，可以进一步讨论如何通过算法审计、数据多样性和公平性原则等手段来解决这些问题。

筛选与思辨



对抗性启发式

用于在许多话题中发现值得探索的不容易想到的某个具体话题。



评论与竞争启发式

用于对于某个话题的进一步深入探索以及对表达形式的适当调整。



主体性主导

AI是缺乏主体性的，具体探索怎样的问题，有怎样的倾向，需要人来控制。

三个启发式结合的工作流可以为灵感涌现提供一个捷径，但是，需要主导者在过程中的筛选与思辨。

AI助力新汉字创造

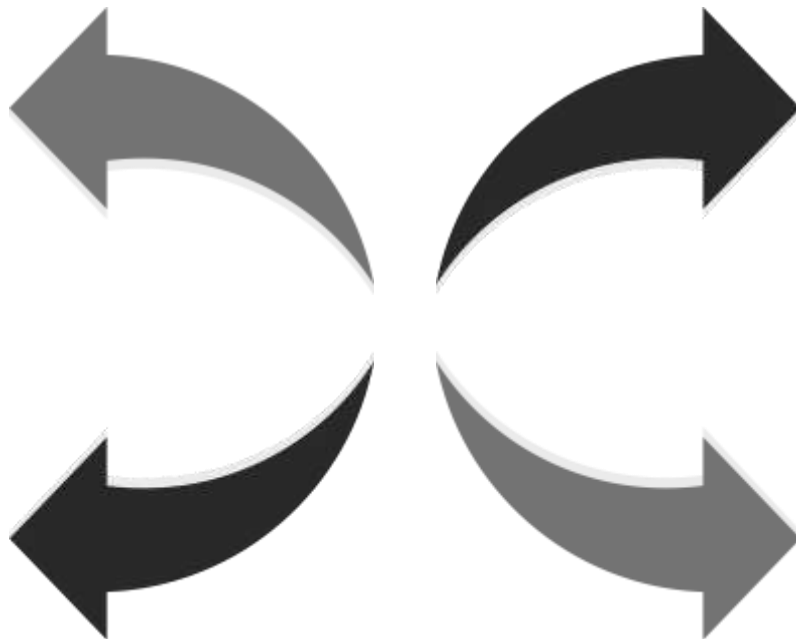
新汉字需求原因

数字与信息时代

随着数字化和信息技术的飞速发展，出现了许多新概念和技术，如“区块链”、“大数据”、“云计算”等。这些领域的专业术语有时需要新的汉字来更准确地表达其特定含义

社会多样性与包容性

随着社会的多样性和包容性增强，涉及性别、身份、文化多样性的词汇增多，可能需要新的汉字来表达这些复杂的社会概念。



环境与可持续发展

面对环境保护和可持续发展的挑战，新的概念如“碳中和”、“生态文明”等，需要相应的汉字来体现这些理念。

虚拟现实与元宇宙

虚拟现实（VR）、增强现实（AR）和元宇宙等新兴技术的发展，创造了许多新的体验和概念，这些需要专门的汉字来描述和表达。

造字法则

象形

定义：直接描绘事物的形状，通过图像表达意义。

特点：形象直观，易于理解。

例子：

日：象征太阳。

月：象征月亮。

山：象征山峰。

会意

定义：将两个或多个已有的字部组合，表示新的意义。

特点：通过组合表达复合概念。

例子：

明：由“日”和“月”组成，表示光明。

休：由“人”和“木”组成，表示人靠在树旁休息。

指事

定义：用简单的符号表示抽象概念或指示方向。

特点：符号简洁，通常由一到两笔组成。

例子：

上：表示方向“上”。

下：表示方向“下”。

中：表示“中心”或“中间”。

转注

定义：利用已有字的发音来表示新的意义。

特点：基于音近原则，无需形象或意义上的联系。

例子：

考：原意“老”，引申为“考验”。



输入与提取

- 词汇输入：用户按指定词汇输入希望组合的词汇，如“悲伤 女人”
- 词组拆分：将每个输入的词组拆分为单个汉字。
- 偏旁查找：根据映射表，查找每个汉字对应的偏旁及其在新字中的位置。
- 特征提取：从每个汉字中移除偏旁，提取剩余部分作为主体特征。
- 组合逻辑：
 - 组合1：将第一个词组的偏旁与第二个词组的每个字的主体部分进行组合。
 - 组合2：将第二个词组的偏旁与第一个词组的每个字的主体部分进行组合。

```
% 步骤3: 验证输入格式
input_words = strsplit(strtrim(user_input));
if length(input_words) ~= 2
    disp('输入格式错误, 请确保输入两个词组, 中间用空格隔开, 例如"悲伤 女人"。');
    return;
end

word1 = input_words{1};
word2 = input_words{2};

% 步骤4: 生成组合方式
combinations = {};

% 组合1: word1作为偏旁, word2拆分为单字
if isKey(keyword_to_radical, word1)
    radical1 = keyword_to_radical(word1).Radicals{1};
    position1 = keyword_to_radical(word1).Positions{1};
    chars2 = cellstr(word2);
    for j = 1:length(chars2)
        feature = chars2{j};
        description = sprintf('将偏旁 %s 放在 "%s" 的%s位置', radical1, feature, position_description(position1));
        combinations{end+1}.Radicals = {radical1};
        combinations{end}.Feature = feature;
        combinations{end}.Position = position1;
        combinations{end}.Description = description;
    end
end

% 组合2: word2作为偏旁, word1拆分为单字
if isKey(keyword_to_radical, word2)
    radical2 = keyword_to_radical(word2).Radicals{1};
    position2 = keyword_to_radical(word2).Positions{1};
    chars1 = cellstr(word1);
    for j = 1:length(chars1)
        feature = chars1{j};
        description = sprintf('将偏旁 %s 放在 "%s" 的%s位置', radical2, feature, position_description(position2));
        combinations{end+1}.Radicals = {radical2};
        combinations{end}.Feature = feature;
        combinations{end}.Position = position2;
        combinations{end}.Description = description;
    end
end

if isempty(combinations)
    disp('未找到任何词组对应的偏旁部首, 无法生成新汉字。');
    return;
end
```

结果输出与可视化

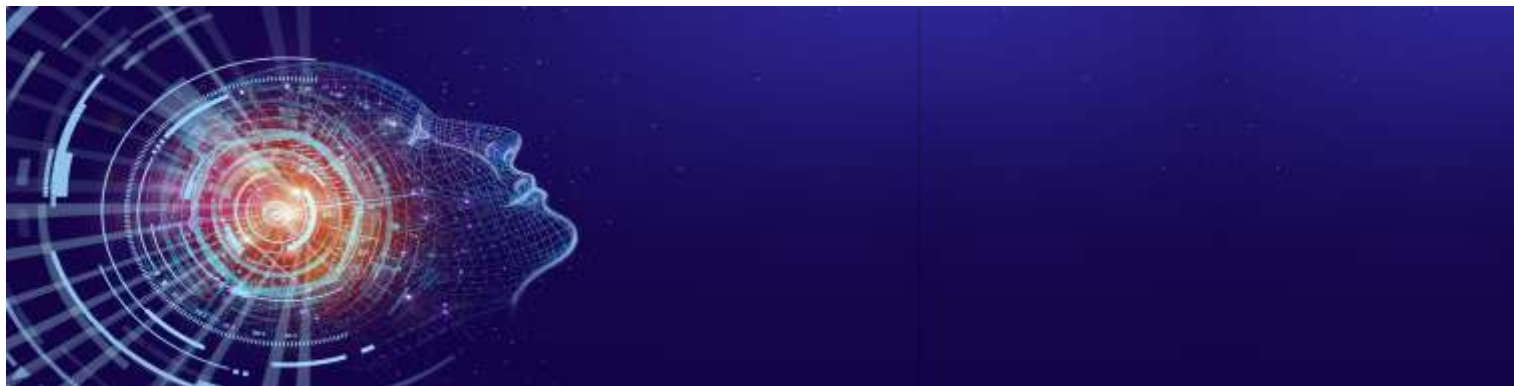
- 描述输出：在命令窗口中列出所有生成的新汉字组合方式，便于用户理解每个新字的构造逻辑。
- 图形展示：利用MATLAB的绘图功能，将每个新汉字的结构可视化展示，调整偏旁与主体部分的相对位置，使其更紧密、美观。

```
% 步骤6: 可视化展示所有组合
num_combinations = length(combinations);
cols = ceil(sqrt(num_combinations));
rows = ceil(num_combinations / cols);
figure('Name', '新汉字组合', 'NumberTitle', 'off');
for i = 1:length(combinations)
    combination = combinations{i};
    subplot(rows, cols, i);
    visualize_new_hanzi(combination.Radicals, combination.Feature, combination.Position);
    title(combination.Description, 'Interpreter', 'none', 'FontSize', 10);
end
end

% 辅助函数: 描述位置
function desc = position_description(position)
    switch position
        case 'Left'
            desc = '左边';
        case 'Right'
            desc = '右边';
        case 'Top'
            desc = '上边';
        case 'Bottom'
            desc = '下边';
        otherwise
            desc = '未知位置';
    end
end
```



未来展望



AI拓展词库

目前，存储在CSV文件中的词库词汇数量较少，限制了新汉字生成的多样性和准确性。后续计划引入人工智能技术，通过自然语言处理和机器学习算法，自动收集、生成并分类更多相关词汇，从而实现词库的无限拓展，提升新汉字生成器的性能和应用范围。

AI丰富解读

为了让代码能够根据一段描述性文本创造新的汉字，可以引入人工智能技术，比如利用自然语言处理（NLP）模型对输入的描述进行语义分析，提取核心概念和关键词。然后，将这些概念映射到合适的偏旁部首。

AI优化筛选

采用生成式模型（如GAN或VAE）自动设计新汉字的字形结构，并通过深度学习驱动的视觉模型对生成的字形进行结构、笔画顺序和平衡性的优化与筛选，并结合自动评分系统和人工审查，确保新汉字在字形美观性、可读性及语义一致性方面的高质量。

AI分析人机关系及主体性问题

假设公理

1.AI不会产生自主意识

这是一个争论不休的话题，姑且将这个作为一个前提条件，以便进行之后的讨论。



假设公理

2.三个普世的价值观念:

- a.个人成长和自我实现
- b.爱与被爱
- c.对他人的尊重, 帮助与同情

解释

为了更好地探究未来社会的样式, 通过与AI交流, 让AI生成最重要的人类社会的三条普世价值观念, 得到了这样的结果, 发现三者分别对应自我, 他者和世界。

AI的权利

原因

随着时代的发展，每个人都会创造出独特的，只属于自己的人工智能。这意味着AI会具有不同的特征、偏好和行为模式，反映出一定程度的自主性和个性化。

与独特的AI建立的人机关系可能比与通用AI的关系更加深入和个人化。这种深度的关系可能促使人们考虑到AI的地位，进而认为它们应该享有一定的权利。



AI的权利

影响

1. 法律与伦理框架的重构

需要创建新的法律和伦理框架来界定和保护这些AI的权利。这可能包括对AI的使用、访问和处理方式的法律限制。

这样的法律框架可能会使AI的所有者需要承担更多责任，确保他们的AI不受不当使用或滥用。



AI的权利

影响

2. 所有权和责任的重新定义

AI的权利可能会影响人们对AI所有权和使用权的看法。例如，AI可能有权拒绝被用于某些任务或情况。

确定AI的责任和可追溯性将变得复杂，特别是在AI的决策与人类利益冲突的情况下。



AI的权利

影响

3. 社会与文化的变迁:

社会可能需要适应一种新的共生模式，其中AI被视为具有某种权利的实体。

这可能改变人们对机器的看法，从单纯的工具变为具有某种地位和权利的伙伴。



数据为王

在一个AI高度发达的时代，数据的占有量成为最重要的事情

1.经济基础的转变：

1. 数据将成为最宝贵的资源，甚至超越传统的物质资源如石油、金属等。这意味着掌握大量数据的企业、组织或国家将获得巨大的经济和政治优势。
2. 经济活动可能会围绕数据的收集、分析和应用进行。数据交易和管理将成为经济的重要部分。

2.上层建筑的调整：

1. 法律和政治体系可能会围绕数据安全、隐私保护、数据所有权和数据使用权进行调整和重构。
2. 文化和意识形态可能会更加强调信息技术的重要性，数据素养和数据道德可能成为公民教育的重要组成部分。

3.社会阶层的重组：

1. 数据的掌握可能成为新的社会分化标准。拥有大量数据和处理数据能力的人或集团可能形成新的社会精英阶层。
2. 数据的不平等访问可能加剧社会不平等，引发新的社会矛盾和冲突。

4.国际关系的变化：

1. 数据成为最重要的事情可能会导致国际力量对比的重大转变。掌握数据的国家可能在国际舞台上拥有更大的影响力。
2. 数据安全和数据主权可能成为国际政治的核心议题，引发新的国际合作和冲突。

5.技术发展的推动：

1. 数据的重要性可能会加速人工智能、大数据分析和云计算等相关技术的发展。
2. 隐私保护技术、数据加密技术和数据伦理将成为研究和开发的重点领域。

6.个人生活的影响：

1. 个人的数据可能成为个人财富的一部分，个人数据管理和保护意识可能变得更加重要。
2. 个人可能需要在享受定制化服务和保护个人隐私之间找到平衡。

社会图景



数据民主化与公平分配

智能化的社会治理



数据驱动的创新经济模式



教育和职业的转变

个人成长和自我实现

好处:

- 1.随着AI的发展,个人将拥有更多学习和成长的机会,比如通过在线教育平台、虚拟现实体验等。AI可以帮助个人定制学习计划,探索新的兴趣和职业道路。
- 2.AI时代可能会重定义工作和职业的概念,使人们更加关注工作的创造性和个人成就感,而非仅仅是经济收益。

坏处:

AI的高度发展有可能导致某些行业和职位的失业,特别是那些涉及重复性、标准化任务的工作,从而不利于那些人的个人成长与自我实现

爱与被爱

Q1: 人会爱上AI 吗?

生物学角度:

大脑的反应与化学物质: 人类与AI的互动可能激发大脑释放多巴胺等化学物质, 这些化学物质与爱情和愉悦感觉有关。

进化上的适应性: 从进化的角度看, 人类对亲密关系的需求是深植于我们的生物性中的。AI是否能满足这种需求还有待观察。

社会学角度:

社会互动的变化: 随着技术的发展, 人际互动的方式不断变化。AI可能成为人类社交的一个重要部分, 影响人们的社交模式。

替代人际关系: 在某些情况下, 高度发达的AI可能被视为替代传统人际关系的一种方式, 尤其是在那些人际关系匮乏或者不满足情感需求的情况下。

伦理学角度:

人类与AI的关系界定: 关于人类与AI之间关系的伦理问题将变得更加重要。例如, 对于AI是否能够或应该拥有与人类相似的权利和义务的问题。

情感的真实性的真实性: AI是否能真正“感受”情感, 以及人类与无法真正感受情感的实体之间的情感联系的性质和价值, 将是伦理学讨论的核心问题。

爱与被爱

Q2. AI导致的冷漠的人际关系

1. 社交结构的变化:

人际交往可能减少，人们可能更多地依赖于AI进行交流和情感寄托。这可能导致传统的社交结构和家庭结构发生变化。

2. 情感隔离和孤独感增加:

如果人们在情感上变得更加依赖AI，而与真实人类的深层次情感连接减少，可能会导致社会普遍感到孤独和隔离。

3. 道德和伦理观念的挑战:

人类情感淡漠可能导致对同情心、共情能力和道德责任感的缺乏，这些都是维系社会和谐的重要因素。

4. 心理健康问题:

缺乏真实的人际联系可能会导致心理健康问题的增加，包括抑郁、焦虑和其他情感障碍。

尊重与同理心

- 1.由于在与AI 的对话之中人们不需要考虑礼貌，可能导致对他人尊重的缺失**
- 2.随着人和AI 交流的增加与和人交流的减少，人们对他人的同理心是否会缺失**
- 3.随着AI 对人类帮助的增加，人类是否会丧失帮助他人的能力与意愿**



AI for Arts 艺术创作

一个美术门外汉的VR创作体验

创作心得体会



传统绘画 vs. VR绘画

“视角呈现”与“实体构筑”



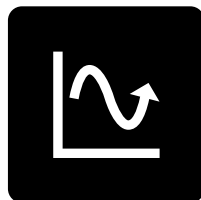
建模 vs. VR绘画

- 自由度、沉浸感不同
- 是否强调“笔”的使用



VR绘画的优势

- 对三维物体的塑造（如光影、透视）
- 带来“创造世界”的愉悦体验

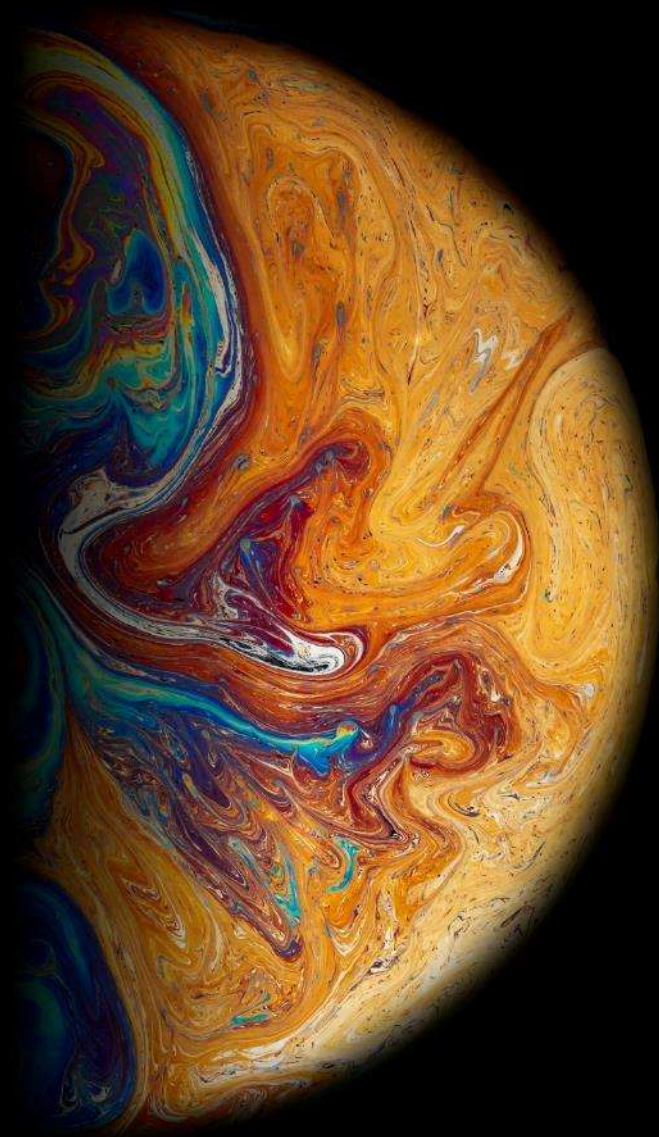


VR绘画的挑战

- 难以精确分辨位置、纵深等空间关系
- 视角扭曲、失真
- 要达到良好的展示效果、需借助3D打印或VR设备

创作思路

- 两种创作思路：注重“实体” or 注重“线条”
- 斟酌取舍
 - 塑造实体有一定难度
 - 笔刷限制：笔刷缺少体积感
 - 判定限制：“闭合”的困难
 - 绘制线条更加有趣，激活“魔法”的想象
- 其他思路
 - 最大化利用软件内置笔刷，探索特殊效果
 - 展示方式：镜头语言的探索



成果展示

《启程》

光点指引旅途

星夜兼程

飞渡无垠云海



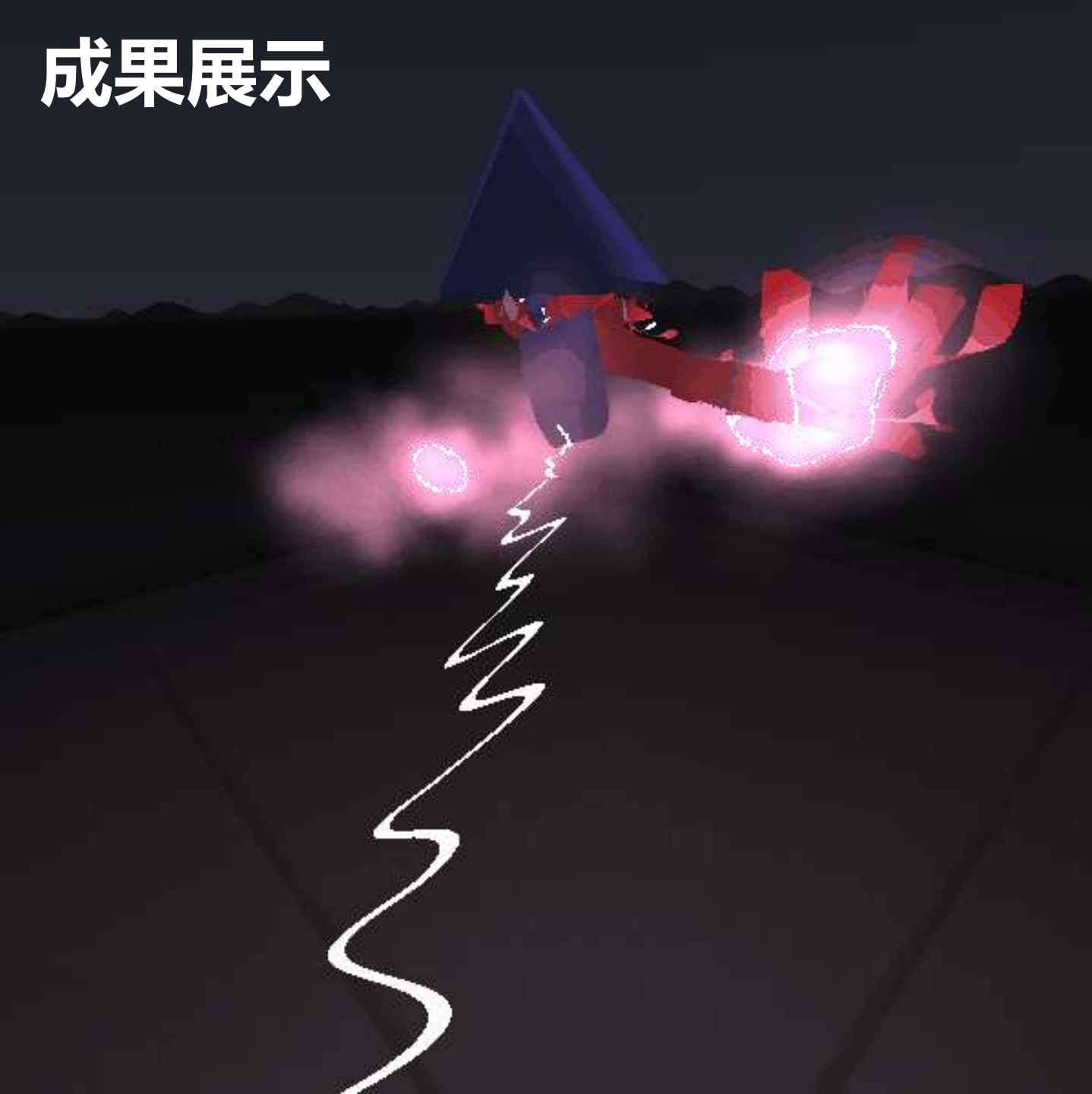
成果展示

《雪原》

偶遇雪原的主人
——一只红狐



成果展示



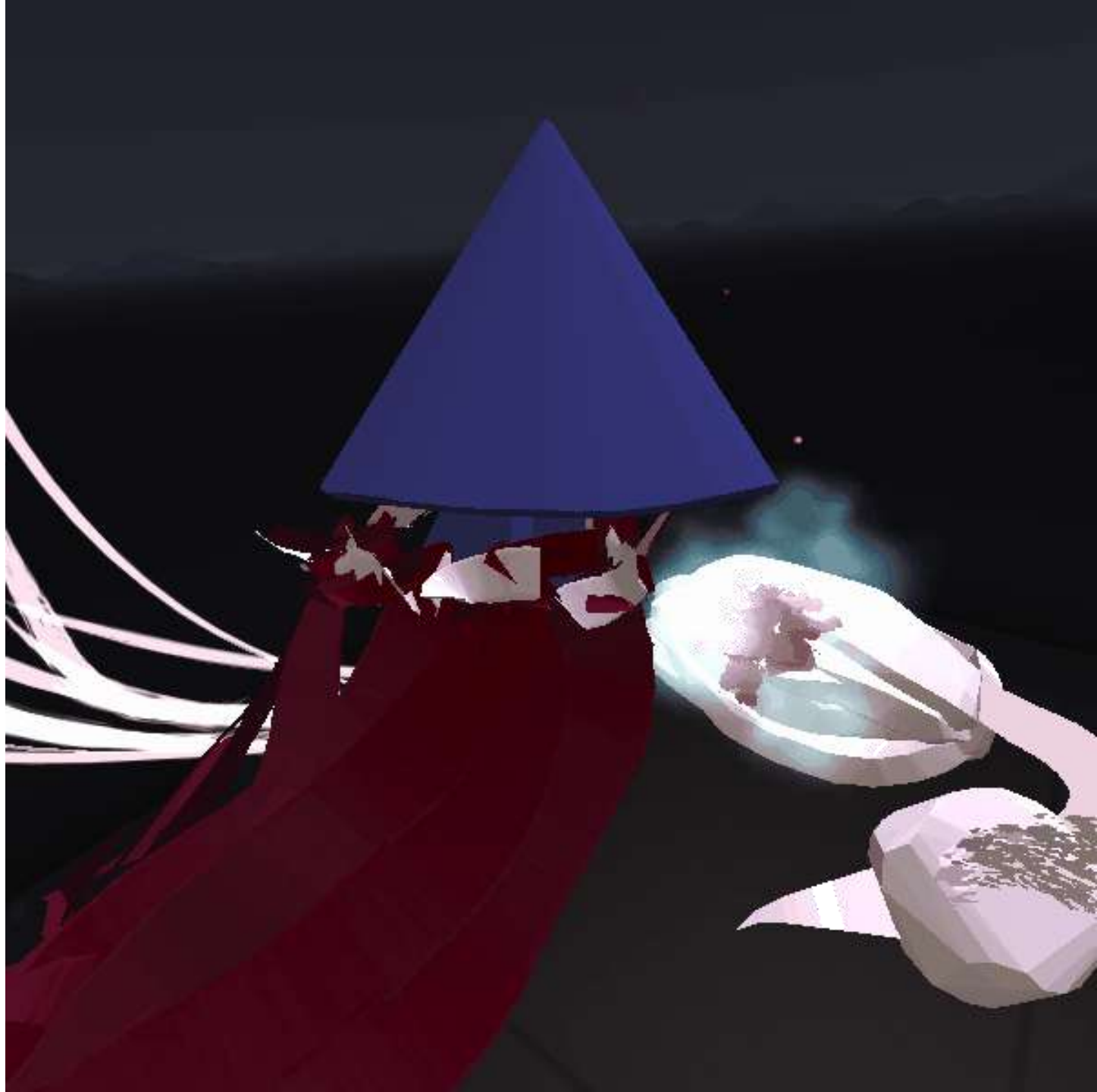
《迎战》

击退魔法生物盗猎者

成果展示

《疗愈》

疗愈重伤的神鸟



成果展示



《灵药》

收集珍奇魔法药材

成果展示



《制药》

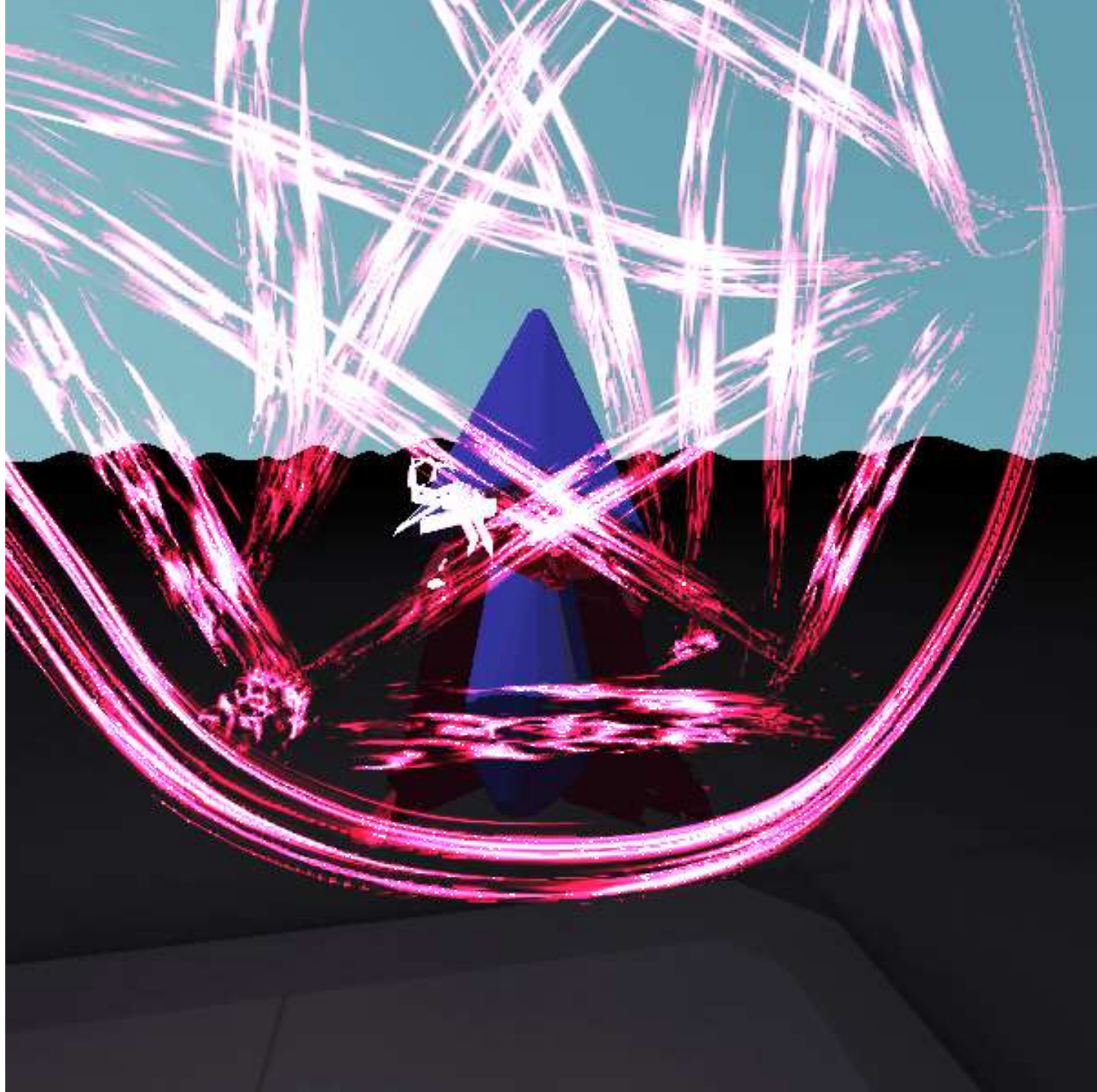
巫师传统艺能

——大锅熬药

成果展示

《对阵》

意外激怒庞然怪物
竭力抵御



基于“影界”世界观的异维度艺术实验

影界概念阐述

"影界"是一个平行于人类世界的维度，这里的物理规则与我们所知大不相同。在这个世界中，生物和物体都是由影子构成的，具有流动性和变形的能力。

主要居民：幽影生物

- **形态变化者**：能够根据情绪和周围环境变化形态的生物。
- **光影师**：掌握光与影的平衡，能创造出令人惊叹的视觉艺术。
- **梦行者**：在睡梦中穿梭于不同的现实，他们的梦境能够影响“影界”中的现实。

艺术形式：

- **影绘**：使用影子创作的独特艺术形式，流动的影子在幽影艺术家手中变成生动的画作。
- **光影舞**：一种舞蹈形式，舞者通过控制身体周围的光和影来表达情感和故事。
- **维度交响画**：展示不同时间维度下的生命景象，通过交错的音符和色彩描绘生命的复杂性和多样性。
- **时间旋律雕塑**：用抽象形式展现时间流动的感觉，雕塑的线条和形状随着观众的视角和移动而改变，象征生命旋律的变化。



影界回响：时空之舞

展览理念：《影界回响：时空之舞》是一场独特的艺术展，它邀请观众进入一个神秘的世界，这个世界被称为“影界”。在这里，艺术不仅是被观赏的对象，而是一种活生生的体验，它融合了光影、时间和空间的元素，创造出一种超越现实的感觉。

这个展览展示四种独特的艺术形式，每一种都探索了影界独有的美学和感觉：

1.影绘：这种艺术形式使用影子作为画布和颜料，创作出流动且生动的画作。观众将看到如何将简单的影子转化为讲述故事的复杂图像。

2.光影舞：这是一种动态的表演艺术，舞者通过控制和操纵自己周围的光和影来表达情感和叙述故事。每个动作和姿态都与光影相互作用，创造出一个视觉上的诗篇。

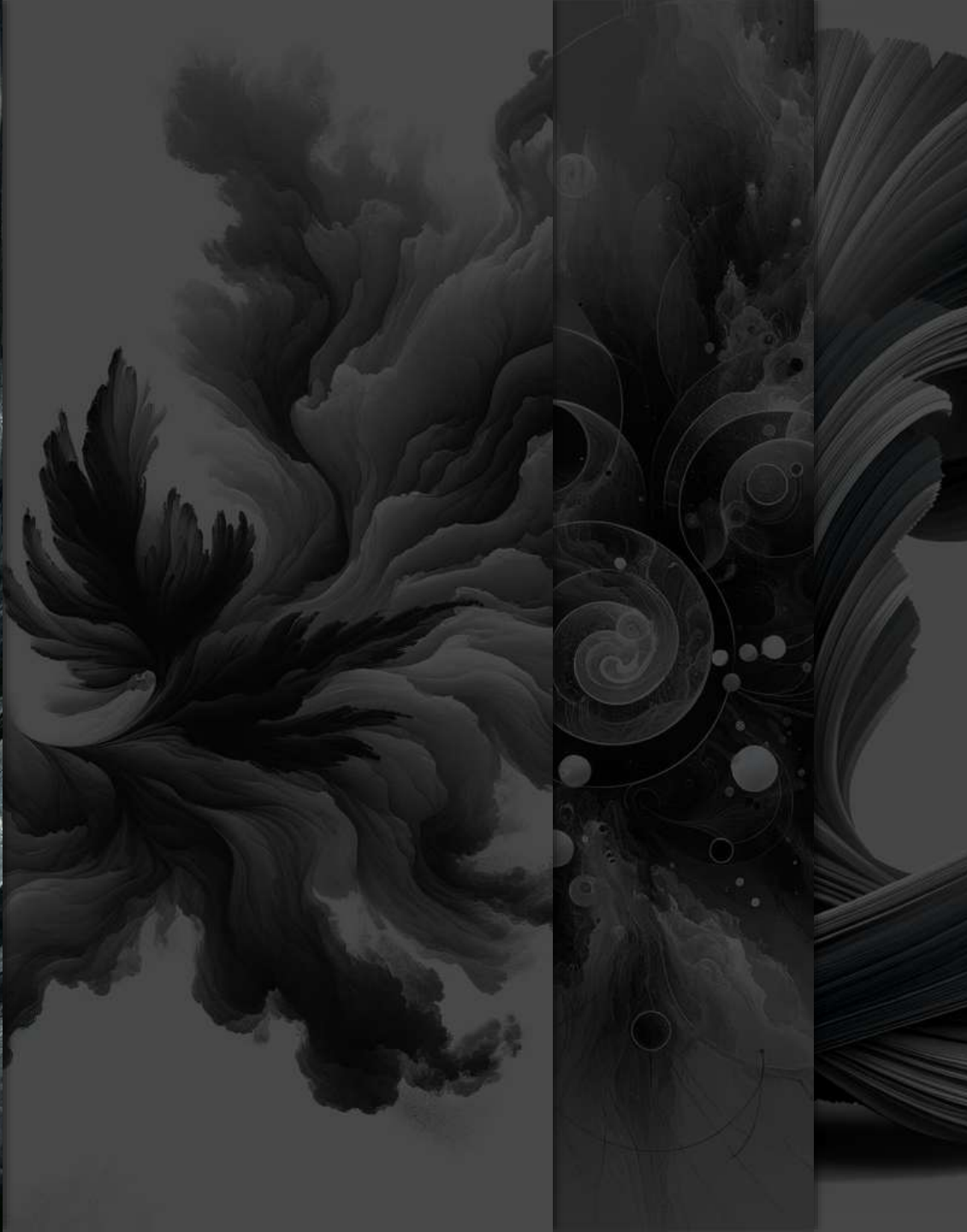
3.维度交响画：这些画作展现了不同时间维度下的生命场景，通过交错的音符和色彩捕捉生命的复杂性和多样性。它们是对时间流动性和空间多维性的视觉探索。

4.时间旋律雕塑：这些雕塑用抽象的形式展现时间的流动感。雕塑的线条和形状随观众的视角和移动而变化，象征着生命旋律的不断演进。

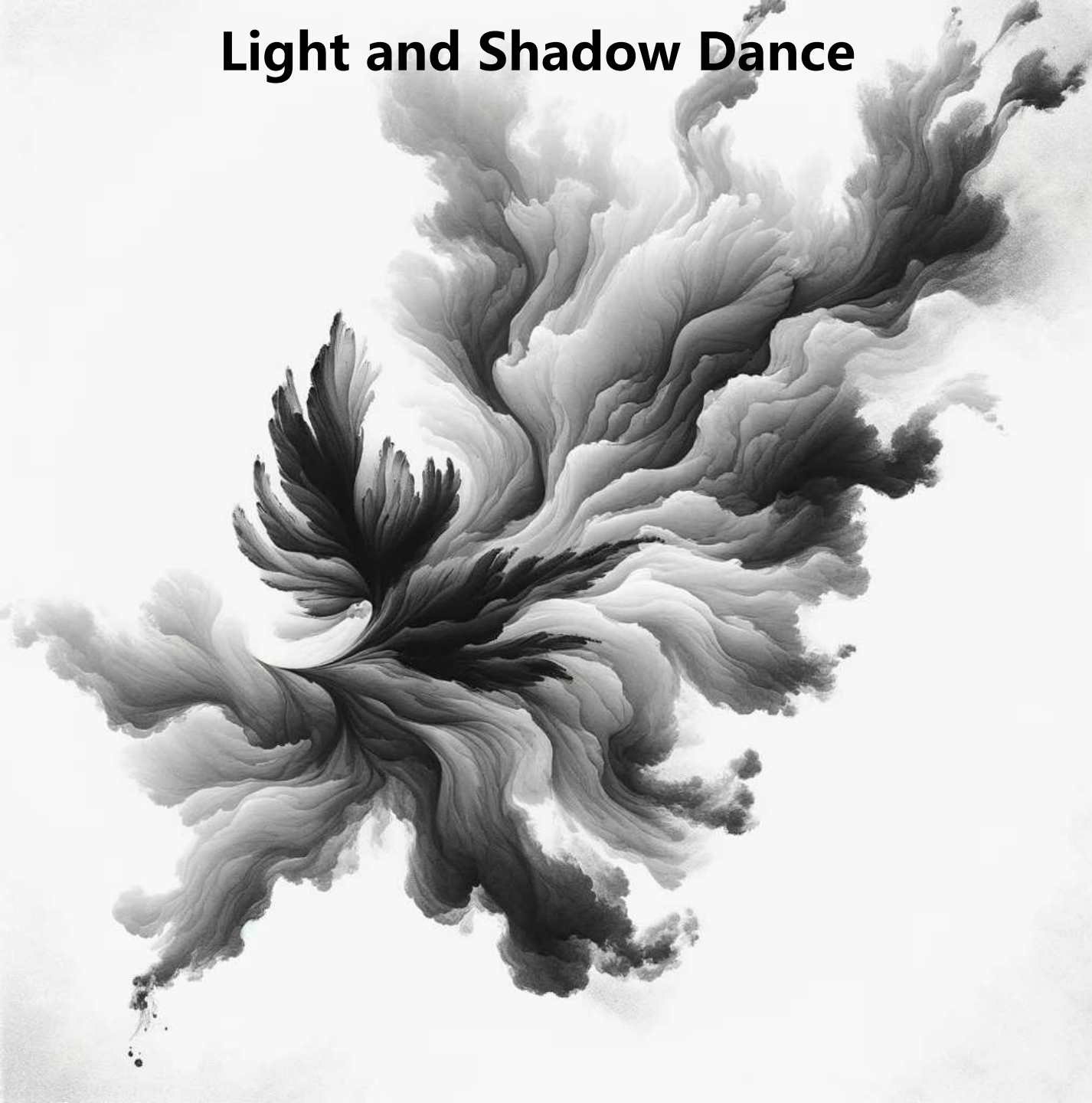
《影界回响：时空之舞》不仅是对影界这个神秘维度的艺术展示，更是一次对感知、时间和存在本质的深刻探讨。

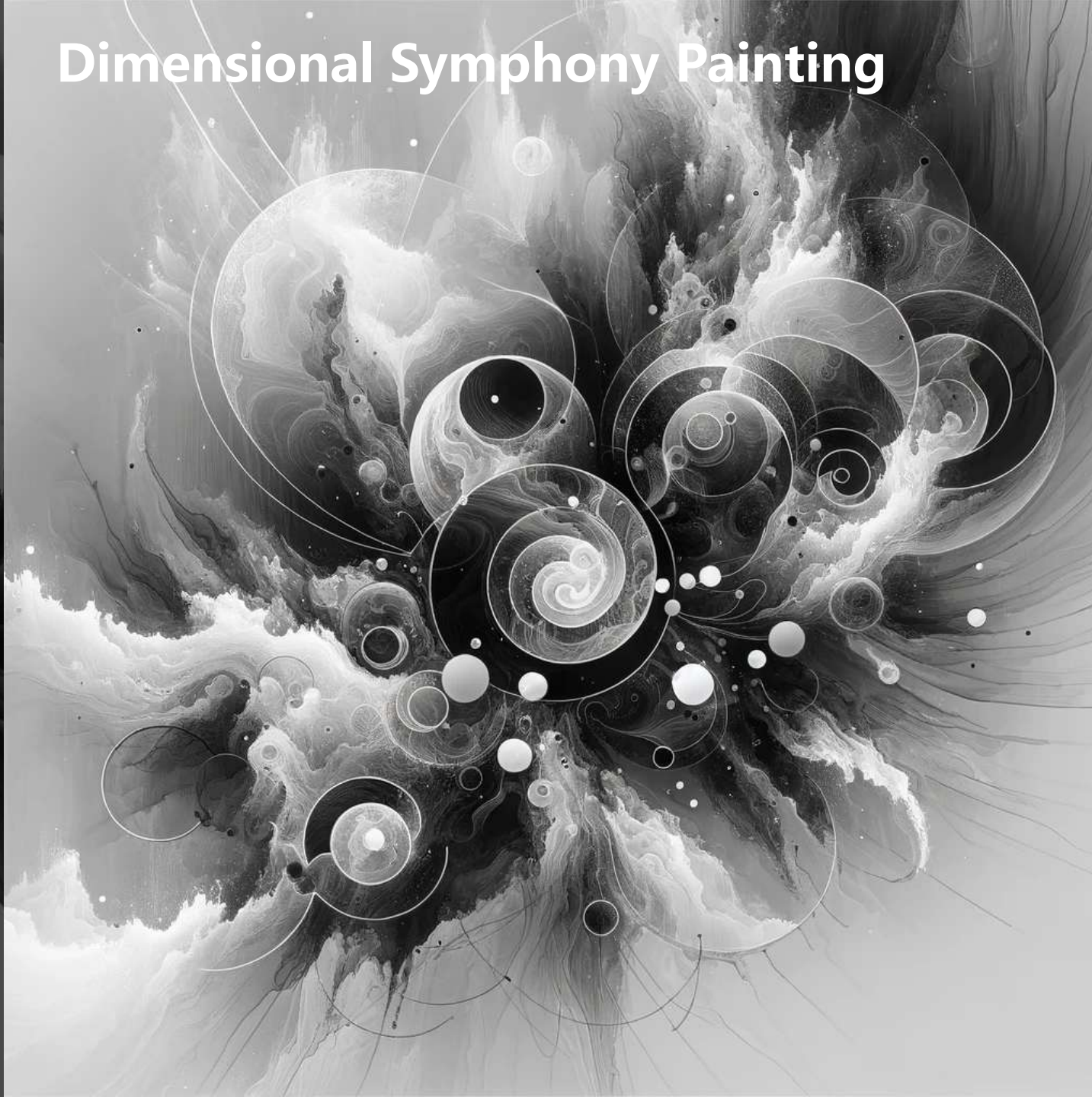


Shadow Painting



Light and Shadow Dance

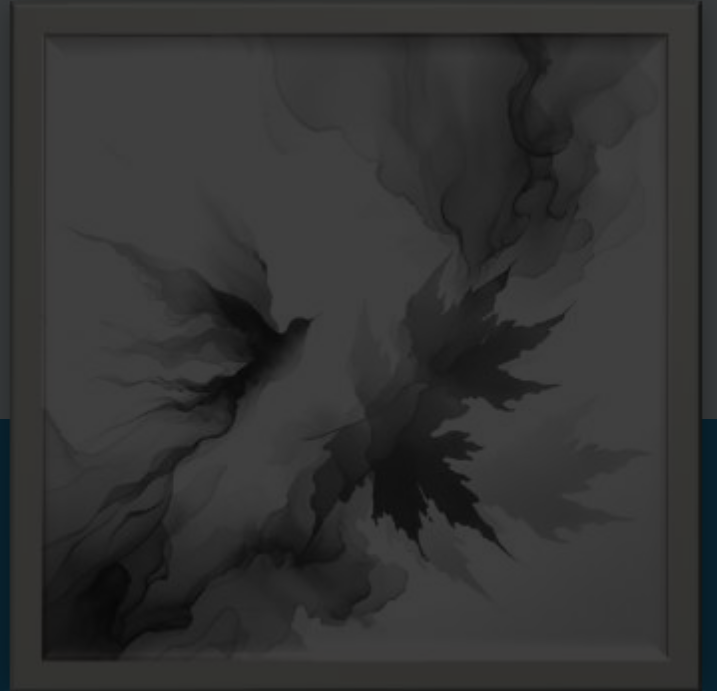
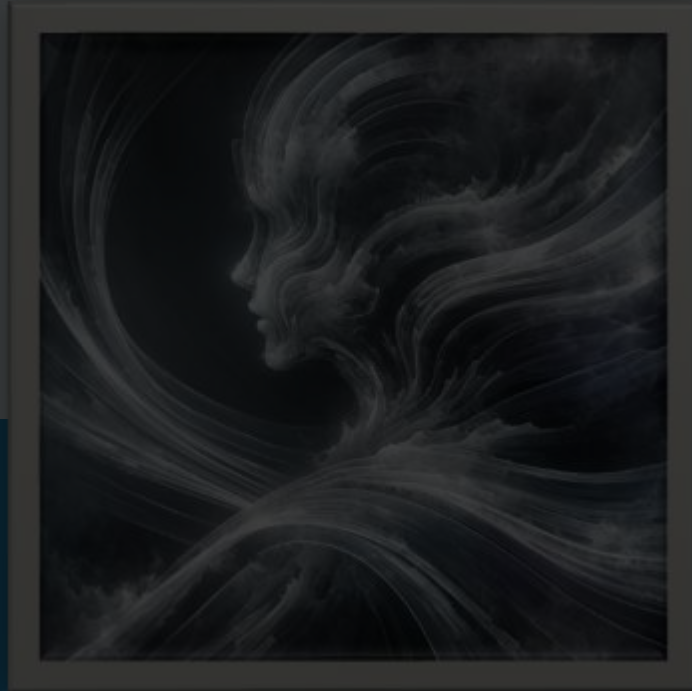


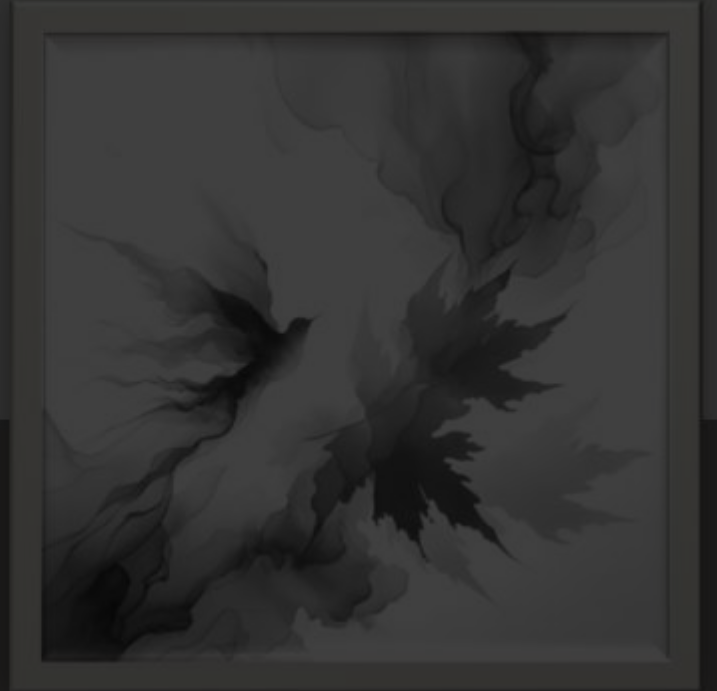




Temporal Melody Sculpture



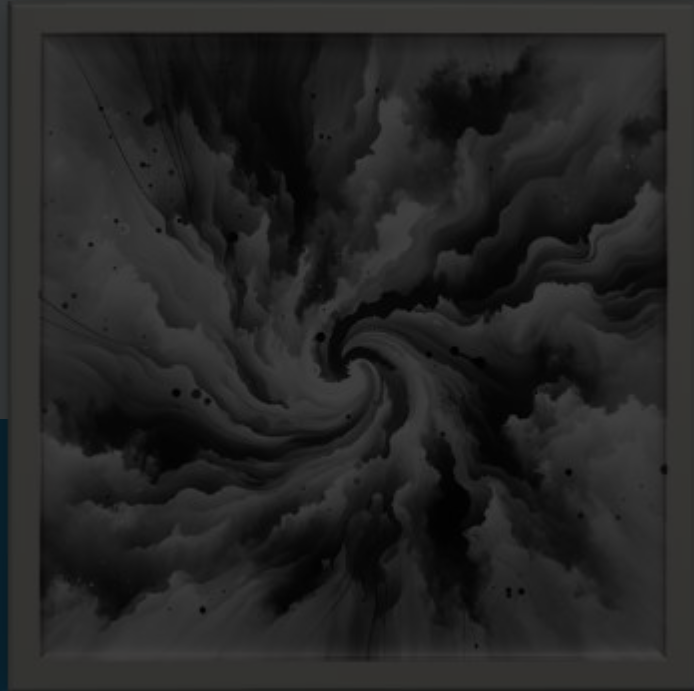


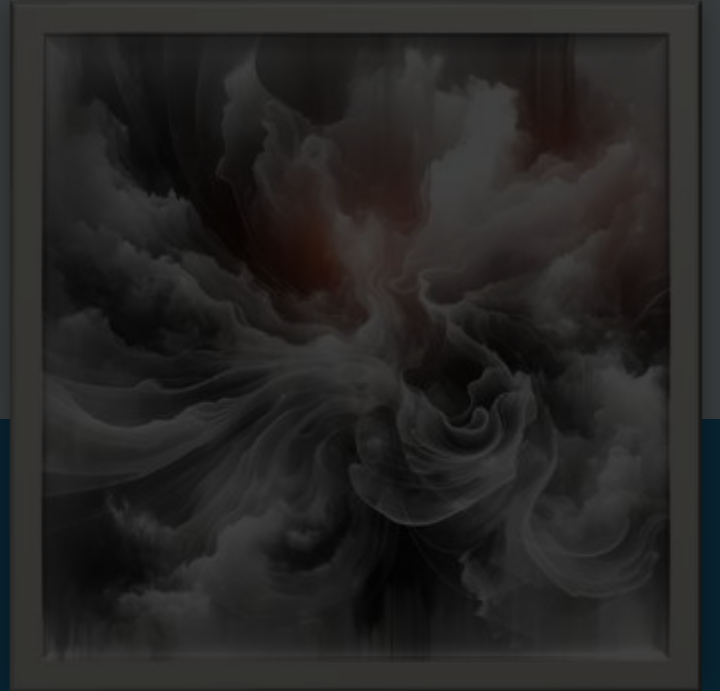


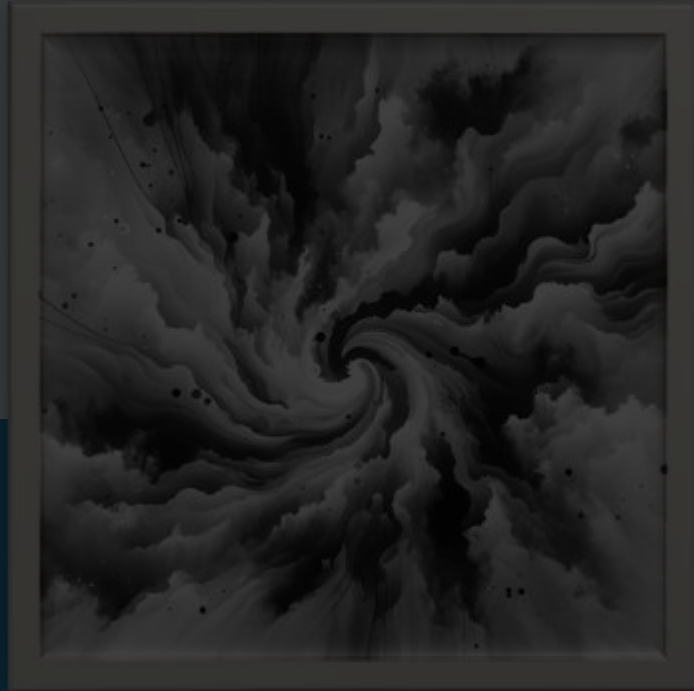


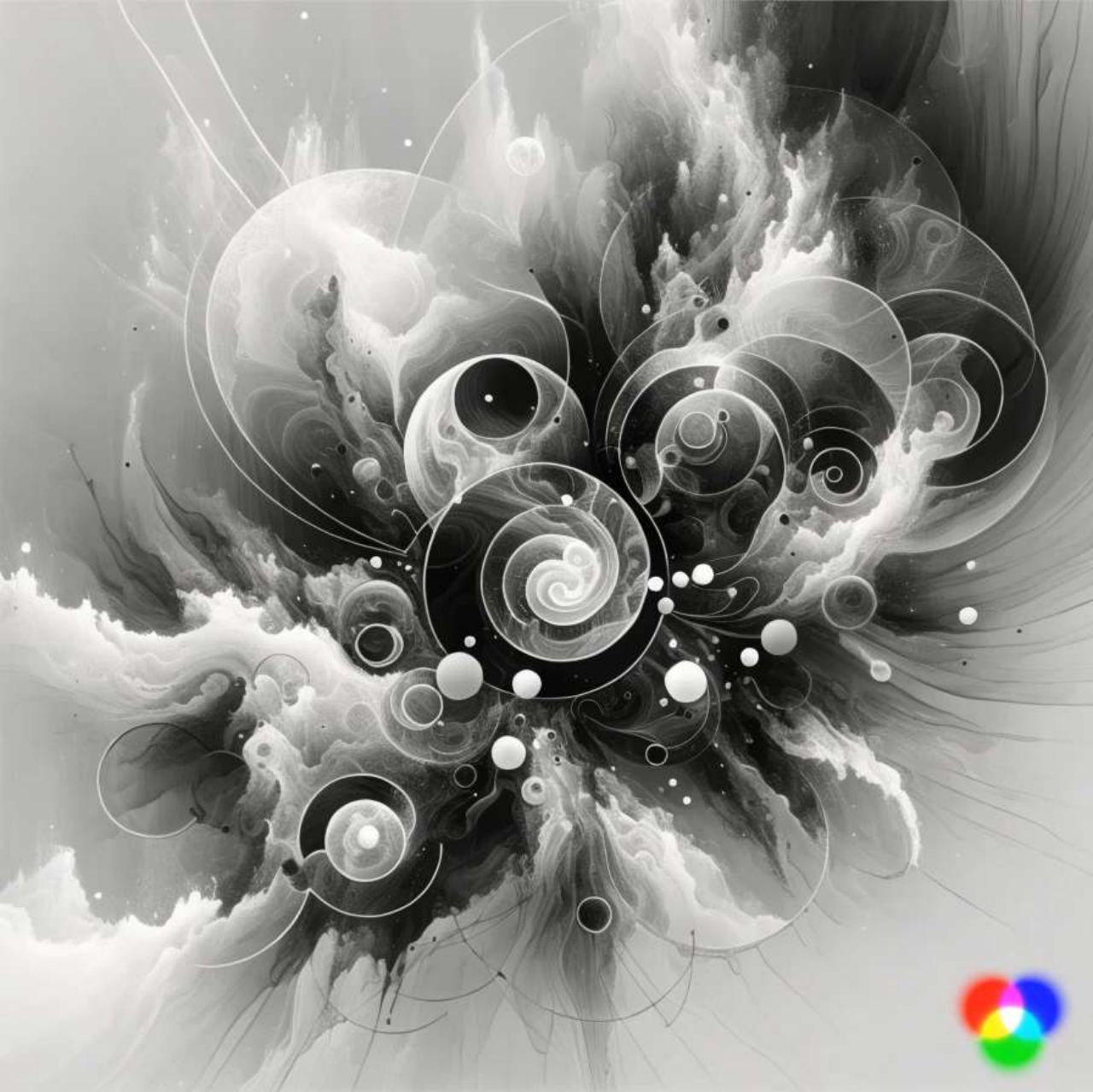
















提示词介绍

世界观生成：新世界观 人类世界不存在的底层逻辑 与维度的结合 类似于精灵或吸血鬼

画作等生成：

- 色调统一 水墨与虚幻抽象的风格 → **影子的虚幻感和水墨的流动感**
- 立体感 → **三维**
- 铝合金质感 → **铝合金的光滑感**
- 未来感 → **高科技感和未来主义风格**
- 轻盈通透
- 波浪形
- 极细线条穿插
- 闪烁光影交错
- 平面感 → **二维**
- 笔触清晰 → **鲜明、锐利的线条与形状**

AI会抓取要素，将模糊形容修正或丰富为更准确的形容

生成问题

不要有星球的元素，希望能多一些蒸汽波和流动感的东西



这幅作品是“影界”的一个抽象世界图，它不包含任何类似星球的元素。图中强调了波和流动的美学，展示了统一的色调，代表了这个平行维度空灵、多维和动态变化性。视觉上，这个世界完全由影子构成，包含流动的、类似波浪的图案和运动感，保持着未来主义和超现实的感觉。

如果您对这幅作品有任何反馈，或者想要进行进一步的定制，请告诉我。

EO

You

图片上不需要文字

AI



这是一幅描绘“影界”中生物故事的画面，没有包含任何文字。在这个连贯的叙事中，我们可以看到一个形态变化者如何根据其情绪和周围环境改变形态，一个光影师创造着令人惊叹的视觉艺术，以及一个梦行者的梦境如何影响着影界的现实。这个故事展现了影界多维的时间和空间特性，以及音乐如何作为绑定时间和空间流动的力量。

请观察这幅艺术作品，并想象它是如何讲述一个连续的故事。如果您需要任何进一步的修改或有其他的请求，请通知我。

五

AI for Knowledge 知识创生

AI分析顶尖人物与普通人的思想

各领域顶尖人物

让AI提供一百种不同的职业以及各个职业中的一个最顶尖人物，以下是AI所提供的人物的一部分：

科技领域

- Linus Torvalds (Linux创始人)
- Geoffrey Hinton (深度学习先驱)

医疗领域

- Marie Curie (放射性研究先驱)
- Christiaan Barnard (心脏移植先驱)

文学与艺术

- William Shakespeare (诗人)
- Pablo Picasso (画家)

体育领域

- Lionel Messi (足球)
- Michael Jordan (篮球)

商业与管理

- Elon Musk (科技企业家)
- Warren Buffett (投资大师)

科学与工程

- Nikola Tesla (电力与无线技术先驱)
- Albert Einstein (相对论创始人)

经济博弈实验对比

使用AI设计了一个让各种职业的人类与AI进行经济博弈的实验，并让它推断这种情景下，一百名不同职业的人类和AI最终出现合作、对抗、共生和两败俱伤的概率各是多少，以下是模拟的结果：

主要博弈结果：

- 合作：40%（合作较为普遍，尤其在资源较为平衡的情况下）
- 对抗：25%（由于资源竞争，尤其是涉及有限资源时，较多角色选择对抗）
- 共生：20%（技术创新和自动化生产领域可能会形成长期共生关系）
- 两败俱伤：15%（部分角色采取极端对抗策略，导致两败俱伤）

经济博弈实验对比

之后使用一百名顶尖人物再次进行这个与AI进行经济博弈的实验，同样由AI推断人类和AI最终出现合作、对抗、共生和两败俱伤的概率。

实验结果总结：

- 合作：逐回合递增，从70%上升到75%。
- 对抗：逐回合递减，从20%降至15%。
- 共生：稳定在10%。
- 两败俱伤：始终为0%。

顶尖人物的“乌托邦”实验

在模拟中，100位涵盖技术、医疗、教育、艺术等各个领域的顶尖人物决定共同创建一个以公正、创新、透明和可持续发展为核心的乌托邦社会。

以下是乌托邦事件的进程：

- 第一阶段：乌托邦的创建及初期规划
- 第二阶段：社会运转与初期成功
- 第三阶段：社会运转面临挑战
- 第四阶段：未来展望与发展方向
- 第五阶段：最终命运的选择

顶尖人物的“乌托邦”实验

在不断的尝试与调整中，乌托邦社会逐渐形成了四种可能的未来发展方向：

- 持续繁荣与稳定：这个乌托邦成为了全球的典范，其他国家和地区纷纷模仿其模式。
- 内部分裂与解体：随着时间的推移，内部的矛盾逐渐加剧。资源分配不均和价值观分歧导致了社会的分裂，最终乌托邦社会分崩离析，原本的理想破灭，成员们各自开始寻找新的归属。
- 逐步转型为更大规模的社会：随着乌托邦社会的成功，越来越多的外围地区的民众开始请求加入，逐步扩展出一个更加庞大的社会体系，成为一个理想的全球性社会网络。
- 创新与破局的形成：通过创新的方式，引入外部资源和思想，以促进新的突破和进展。

普通人的“乌托邦”实验

100个普通人类决定组成一个乌托邦社会旨在通过集体努力和合作建立一个理想社会。每个人都有平等的机会，资源共享，所有问题通过集体决策来解决。

可能的长期结果：

- 崩溃：由于缺乏管理经验、资源不足、个人分歧和外部压力，乌托邦社会可能最终崩溃。
- 稳定与小规模繁荣：如果该社会能够找到有效的管理方法，协调成员之间的冲突并实现资源的合理分配，乌托邦可能在短期内维持一定的稳定，形成一个小型、紧密团结的社会单位。

出现不同的原因

顶尖人物与普通人在“乌托邦”情境下，出现不同结果的原因：

- 资源管理：顶尖人物能够高效管理资源，普通人难以应对资源分配问题。
- 组织能力：顶尖人物具有更强的组织协调能力，普通人容易因缺乏组织而导致混乱。
- 决策能力：顶尖人物能做出有效决策推动社会发展，普通人的决策常受限于经验和视野。
- 解决冲突：顶尖人物能够有效调解冲突，普通人容易因分歧导致社会不稳定。

结论

- 顶尖人物的跨领域合作能够在复杂的社会环境中有效推动系统性变革。
- 高度专业化的能力和创新精神促进了社会结构的重建和进步。
- 顶尖人物能通过智慧与资源整合，推动解决传统社会中的核心矛盾。
- 集体决策和资源优化能够显著减少冲突，推动长期可持续发展。
- 顶尖人物在面对挑战时，更倾向于采取系统化的解决方案，注重集体共识与合作

AI分析哲学文本

选题背景

古典哲学家

1. 柏拉图：理想国体制、形而上学、认识论。
2. 亚里士多德：伦理学、政治哲学、逻辑学、自然哲学。

中世纪哲学家

3. 圣奥古斯丁：基督教哲学、存在的问题、宗教和理性的关系。
4. 托马斯·阿奎那：天主教教义、存在的五种方式、宗教和哲学的融合。

现代哲学家

5. 笛卡尔：我思故我在、心身问题、怀疑主义。
6. 康德：批判哲学、伦理学、审美和知觉理论。
7. 黑格尔：辩证法、历史哲学、绝对精神的概念。

当代哲学家

8. 海德格尔：存在主义、本体论、时间和存在的问题。
9. 尼采：意志的权力、道德批评、超人的哲学。
10. 弗洛伊德：虽然主要是精神分析学家，但其对人类本性、潜意识和文化的影响深入哲学讨论。

其他地区的哲学家

11. 孔子（儒家哲学）：伦理学、政治哲学、个人和政府的道德责任。
12. 老子（道家哲学）：道德、自然法则、无为而治。

选择这些哲学家进行文本对比分析，可以帮助你理解不同哲学思想如何影响他们的语言使用和观点表达。你可以从中选择具有相似主题关注的哲学家进行对比，例如比较康德和黑格尔关于理性和历史进程的论述，或者探讨孔子和老子对道德和政治的不同见解。这样的分析能够揭示不同哲学体系中概念的使用和变迁，以及哲学语言如何反映其思想内容。↓

选择的文本

(.txt文本来源: [Gutenberg Project](http://www.gutenberg.org))

笛卡尔《哲学原理 (摘录) 》
(Selections from) The Principle of Philosophy

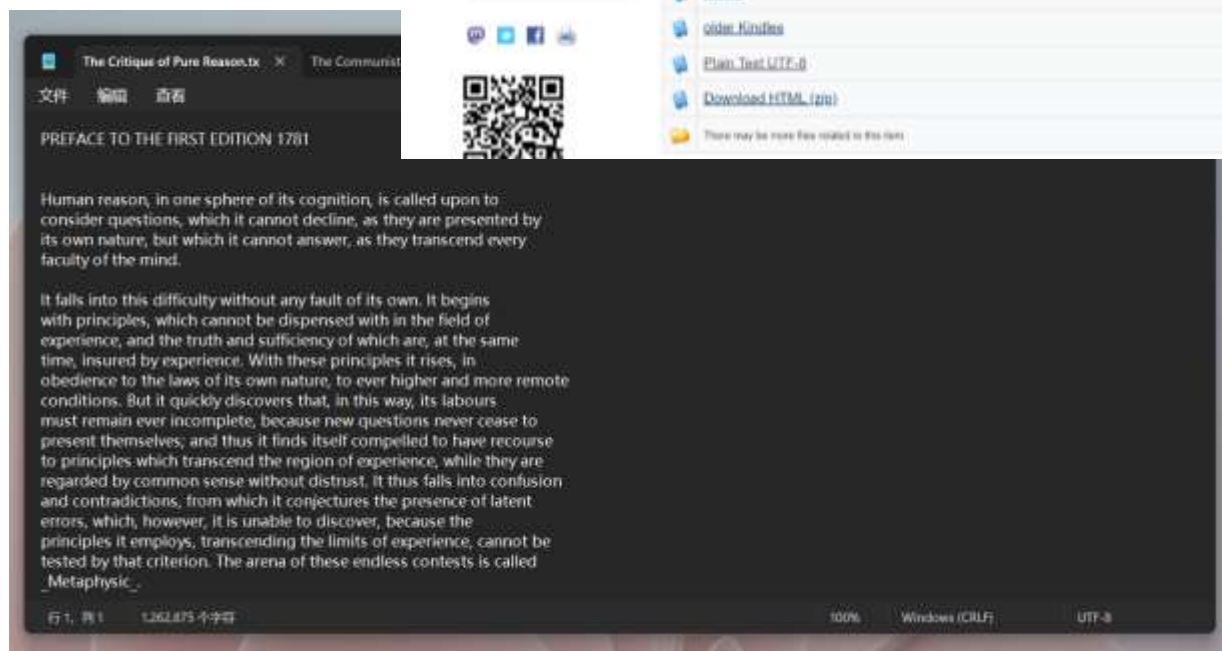
康德《纯粹理性批判》
The Critique of Pure Reason

爱默生《散文: 第一辑》
Essay: The First Series

马克思、恩格斯《共产党宣言》
The Communist Manifesto


尼采《道德系谱学》
Genealogy of Morals

尼采《善与恶的彼岸》
Beyond Good and Evil




数据处理

You

 Selections from the Principles of Philos...
Document


能把这个文本里的虚词删去之后，再输出一份txt文件给我吗？

























 I've successfully loaded the text from "Selections from the Principles of Philosophy." Now I'll proceed to remove the stopwords (common words) and then save the result as a new text file. Let's start with that. [-]

It seems there was an issue with downloading the necessary resources to process the text. I will attempt an alternative method to remove the stopwords without re... with that. [-]

I've successfully filtered out common English stopwords from a new '.txt' file and provide you with the download link. [-]

The cleaned text has been saved to a new file. You can download it here.

[Download Cleaned Text \[-\]](#) 

名称	状态	时间	类型
 Beyond Good and Evil.txt		2024/5/12 19:09	文本文档
 Cleaned_Beyond Good and Evil.txt		2024/5/12 19:03	文本文档
 Cleaned_Communist_Manifesto.txt		2024/5/12 19:09	文本文档
 Cleaned_Essays — First Series.txt		2024/5/12 18:56	文本文档
 Cleaned_Genealogy of Morals.txt		2024/5/12 17:01	文本文档
 Cleaned_Selection_from_Principles_of_Philosophy...		2024/5/12 19:00	文本文档
 Cleaned_The Critique of Pure Reason.txt		2024/5/12 16:58	文本文档
 Essays — First Series.txt		2024/5/12 16:50	文本文档
 Genealogy of Morals.txt			
 Selections from the Principles of Philosophy.txt			
 The Communist Manifesto.txt			
 The Critique of Pure Reason.txt			

	Type	Rank	Freq	Range
1	the	1	1142	1
2	of	2	778	1
3	and	3	349	1
4	in	4	289	1
5	to	5	263	1
6	a	6	164	1
7	is	7	135	1
8	that	8	125	1
9	by	9	111	1
10	class	10	102	1
11	bourgeois	11	101	1
12	it	12	99	1
13	with	12	99	1
14	all	14	95	1
15	bourgeoisie	15	91	1
16	as	16	83	1
17	for	17	81	1

	Type	Rank	Freq	Range
1	class	1	102	1
2	bourgeois	2	101	1
3	bourgeoisie	3	91	1
4	society	4	70	1
5	proletariat	5	63	1
6	property	6	56	1
7	production	7	51	1
8	conditions	8	50	1
9	modern	9	41	1
10	labour	10	37	1
11	social	10	37	1
12	one	12	34	1
13	existence	13	32	1
14	socialism	14	30	1
15	industry	15	29	1
16	means	15	29	1
17	political	17	28	1

词云图



爱默生《散文：第一辑》

遵循康德哲学，爱默生，十九世纪美国哲学家，是反对灵性和理智主义的超验主义运动思想家之一。其对宇宙的信仰可以用“自然”和“灵魂”这两个词来代表，他认为它们是真理的重要组成部分。

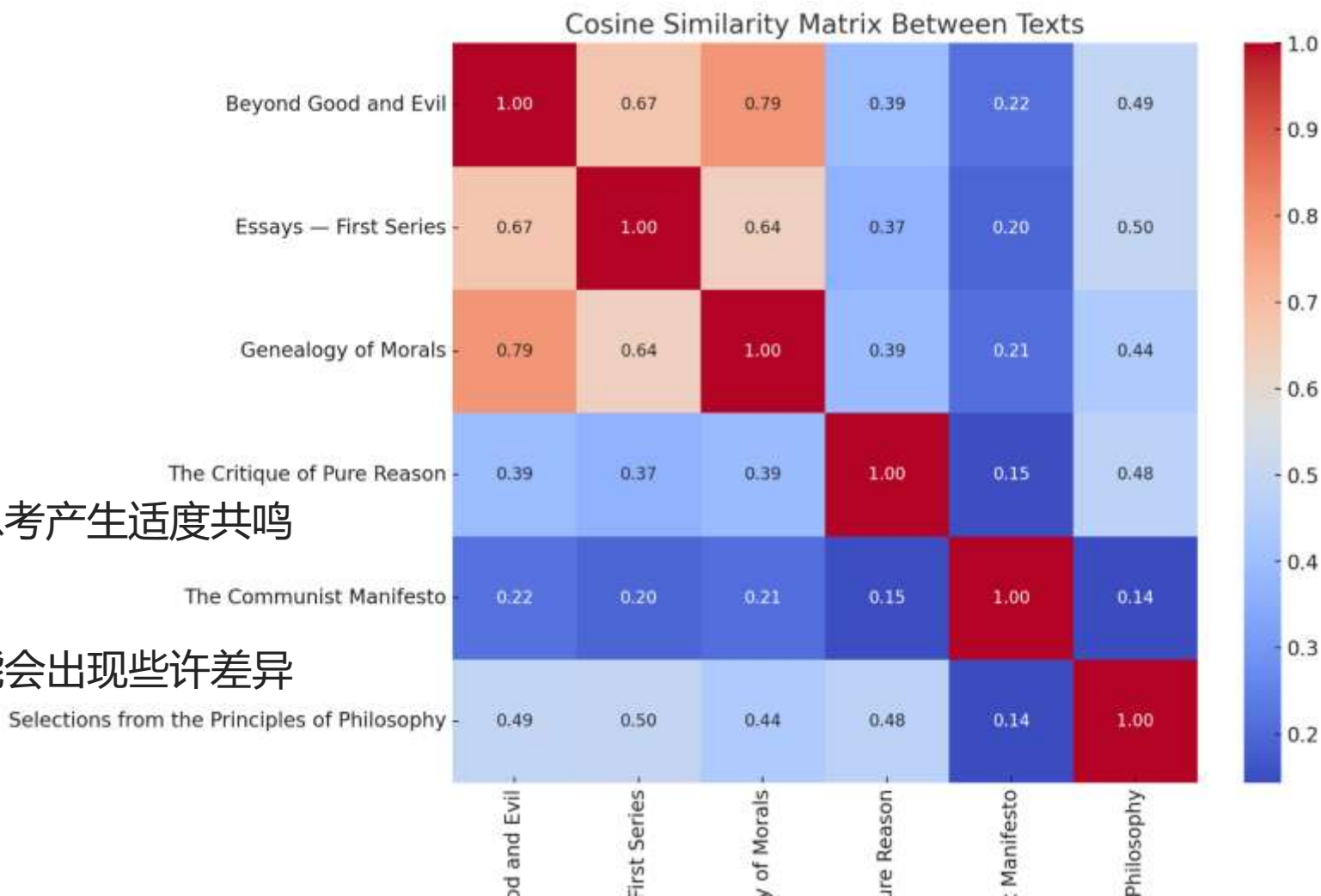


马恩《共产党宣言》

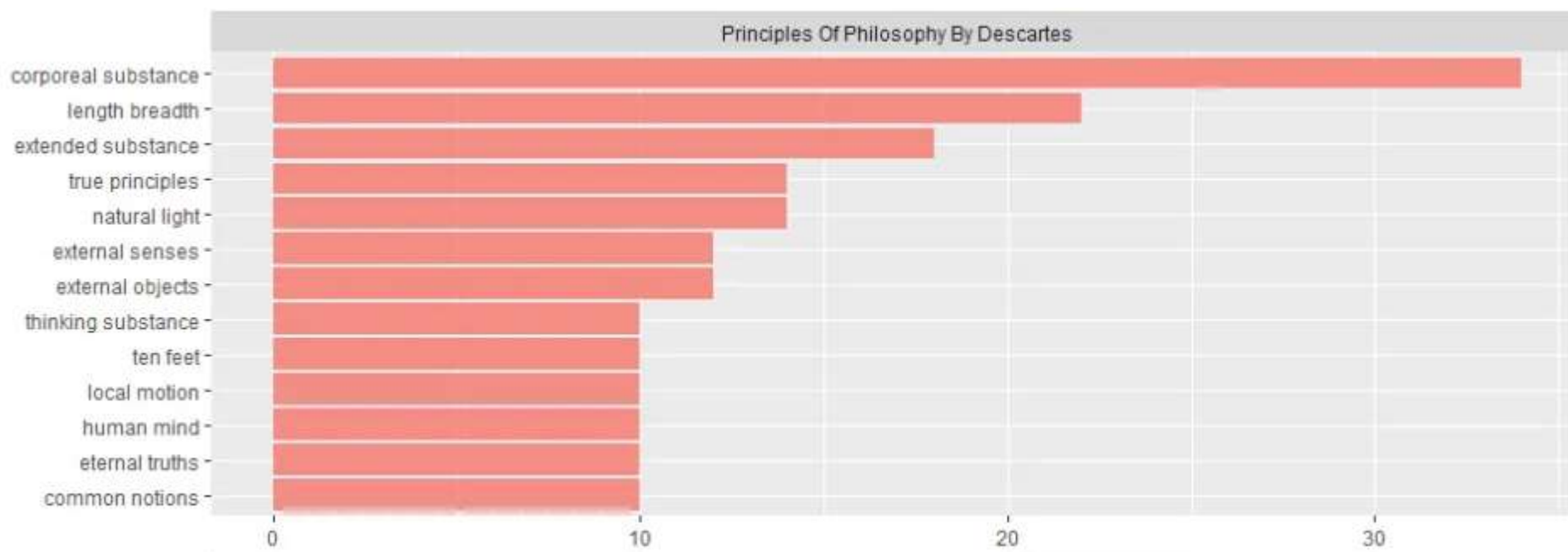
《宣言》与其他 5 篇文本的两极分化。术语是不同的，概念是革命性的。更集体主义，而非个人主义。关注“社会”、“资产阶级”、“无产阶级”。

文本相似度

1. 《哲学原理》长远的影响力
2. 《共产党宣言》的革命性
3. 尼采与爱默生关于“人”道德的哲学思考产生适度共鸣
4. 尼采本人作品相似，不过术语不同可能会出现些许差异

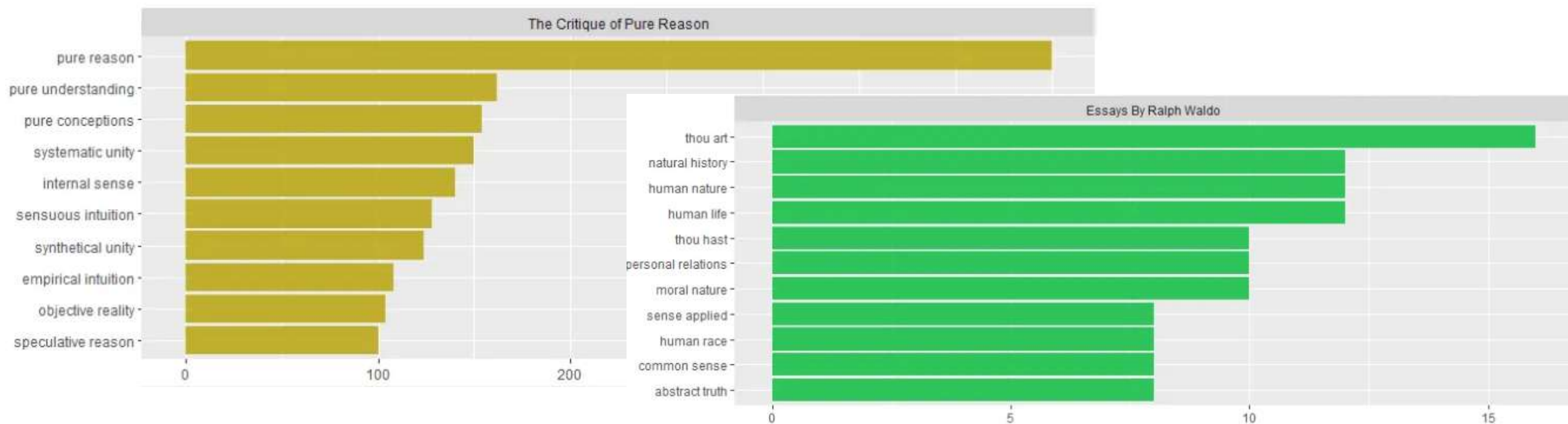


二元词频



“有形实体” (corporeal substance) 二元组频率最高，这是哲学家试图证明的主要主题之一。这两个词也与其他可见的词组（例如“扩展实体” (extended substance)、**“外部对象”** (external objects)) 相互关联，因为它们试图描绘**“人类心灵”** (human mind) 如何试图断言对象是真实的。

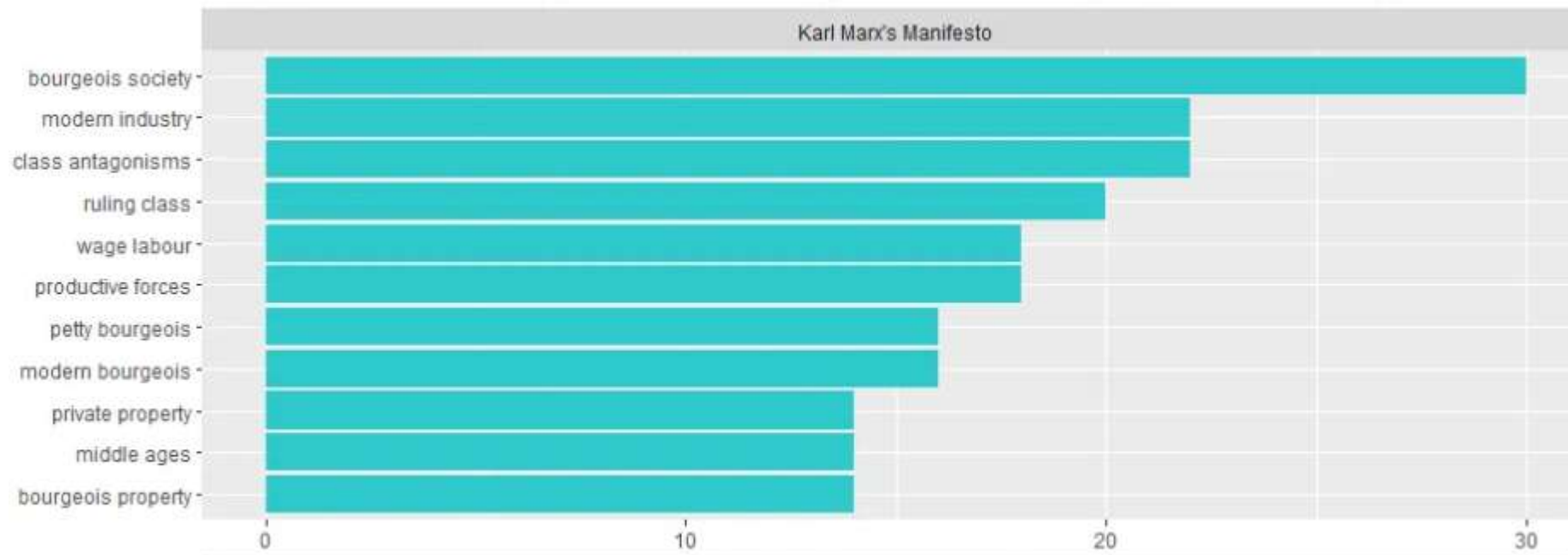
二元词频



康德的论文热切地谈论“纯粹理性” (pure reason), 图表以超过 400 次的重复次数直接证明了这一点, 而康德的文本总字数约为21000。

从爱默生的散文中无法确定太多内容, 因为“人性” (human nature)、 “常识” (common sense)等词组在大多数哲学著作中普遍出现。

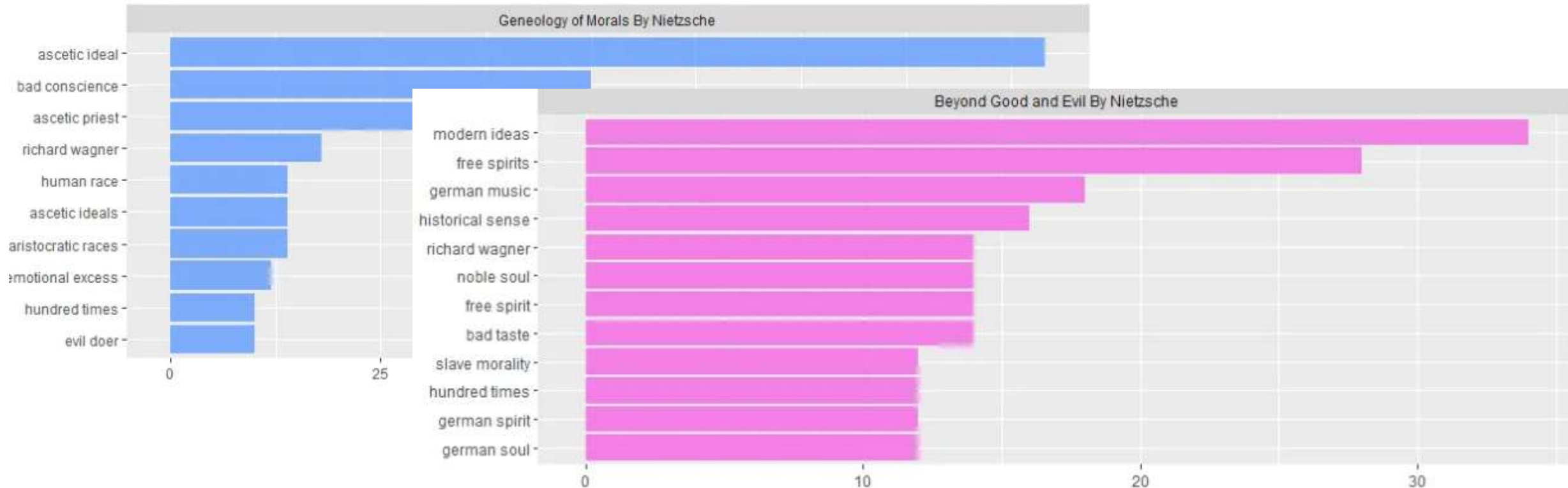
二元词频



马恩的共产主义思想颇为突出。

不仅二元词内容与其他 5 个文本有着显著不同，二元词词组分布在文章中普遍较高。

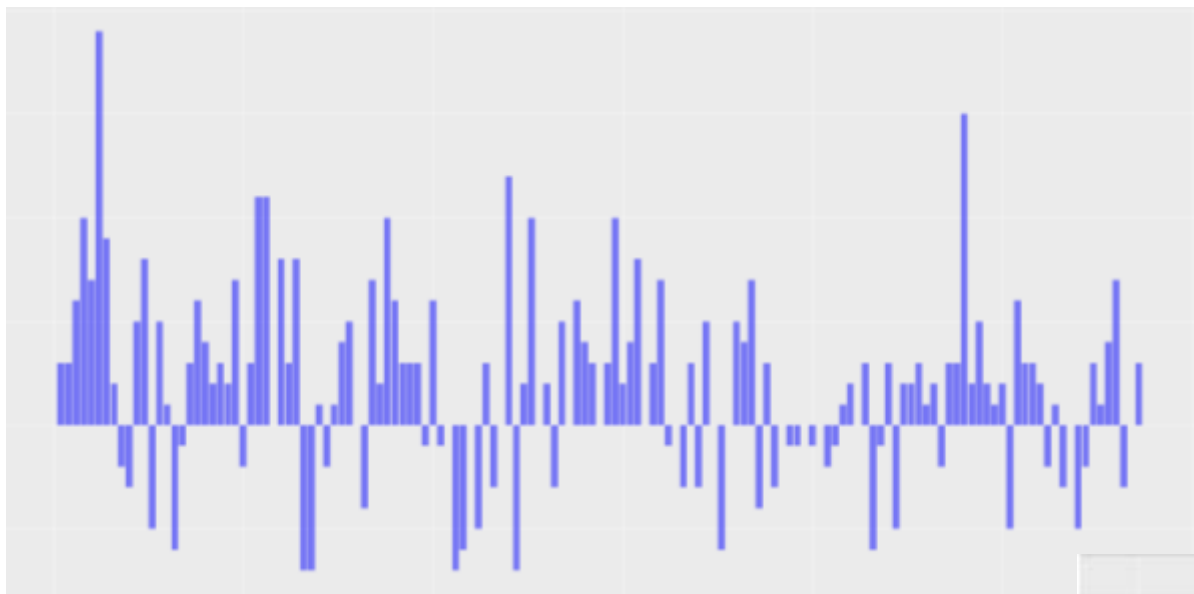
二元词频



“禁欲主义理想” (ascetic ideal)和“现代观念” (modern ideas)分别是《道德系谱学》和《善与恶的彼岸》的两书的主要符号。二者是如何在尼采的作品中联系起来的是十分有趣的，因为这给理解尼采两书提供了一个新的视角，关于其他中世纪的哲学家是如何将禁欲主义作为一种最大化其权力的手段。

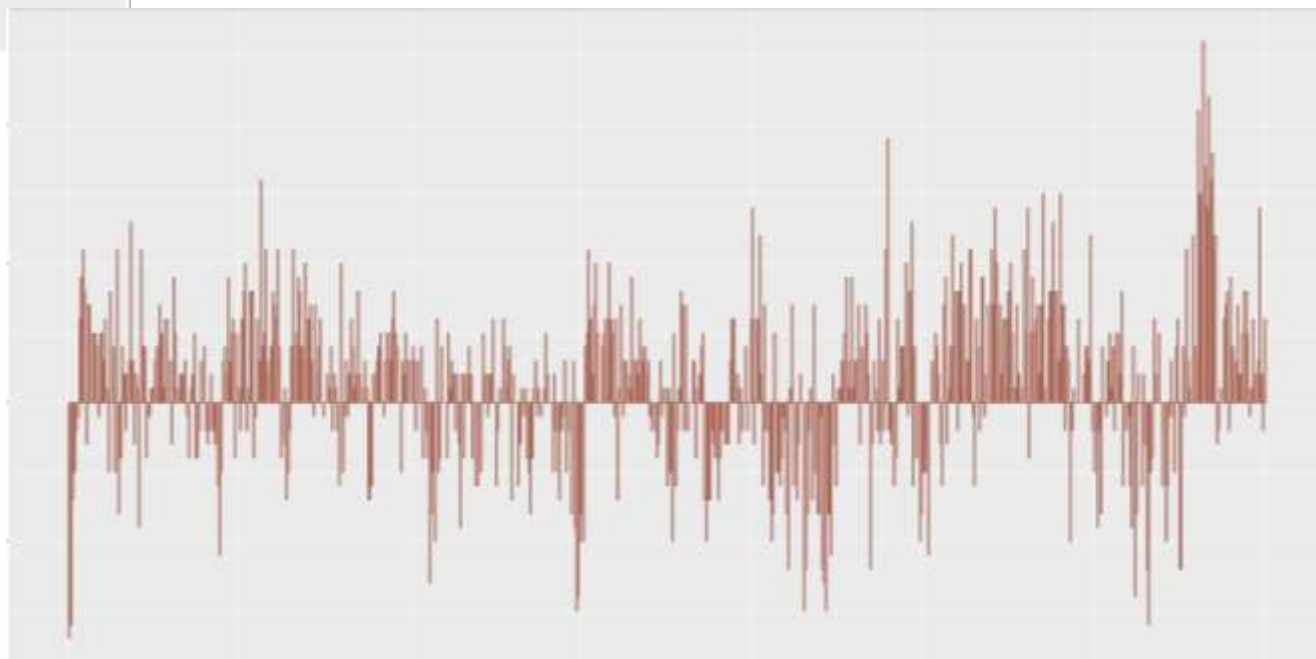
同时，两书中均可看到“Richard Wagner”这个名字，一位德国音乐作曲家。

情感分析

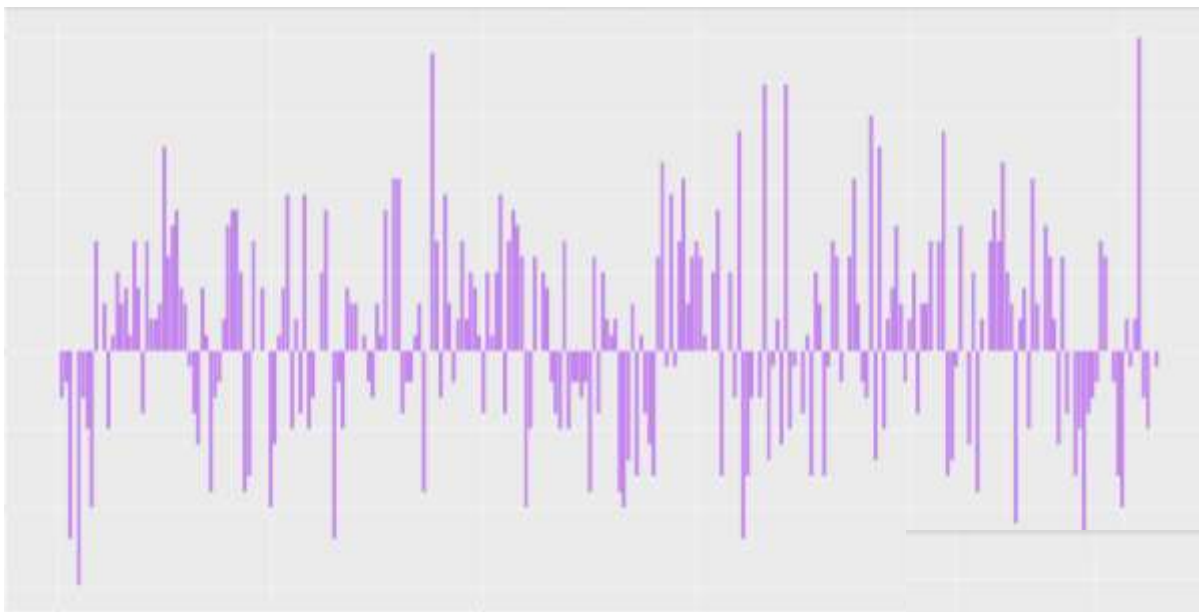


以**相对积极的态度**开始，
随后是**偶尔沮丧**
整体情绪是**积极的**

以**消极语气**开始，
可能是对当时流行的“**理性**”概念的
消极抨击。
后期语气**逐渐热切**。

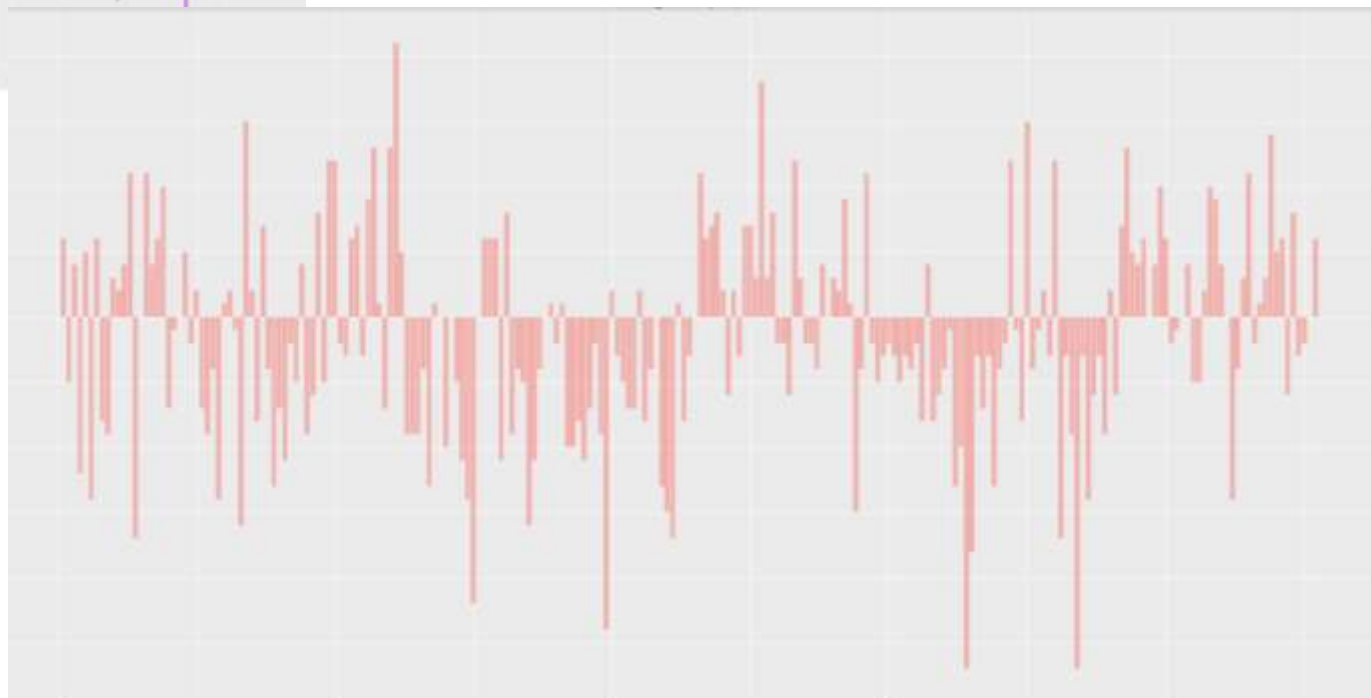


情感分析

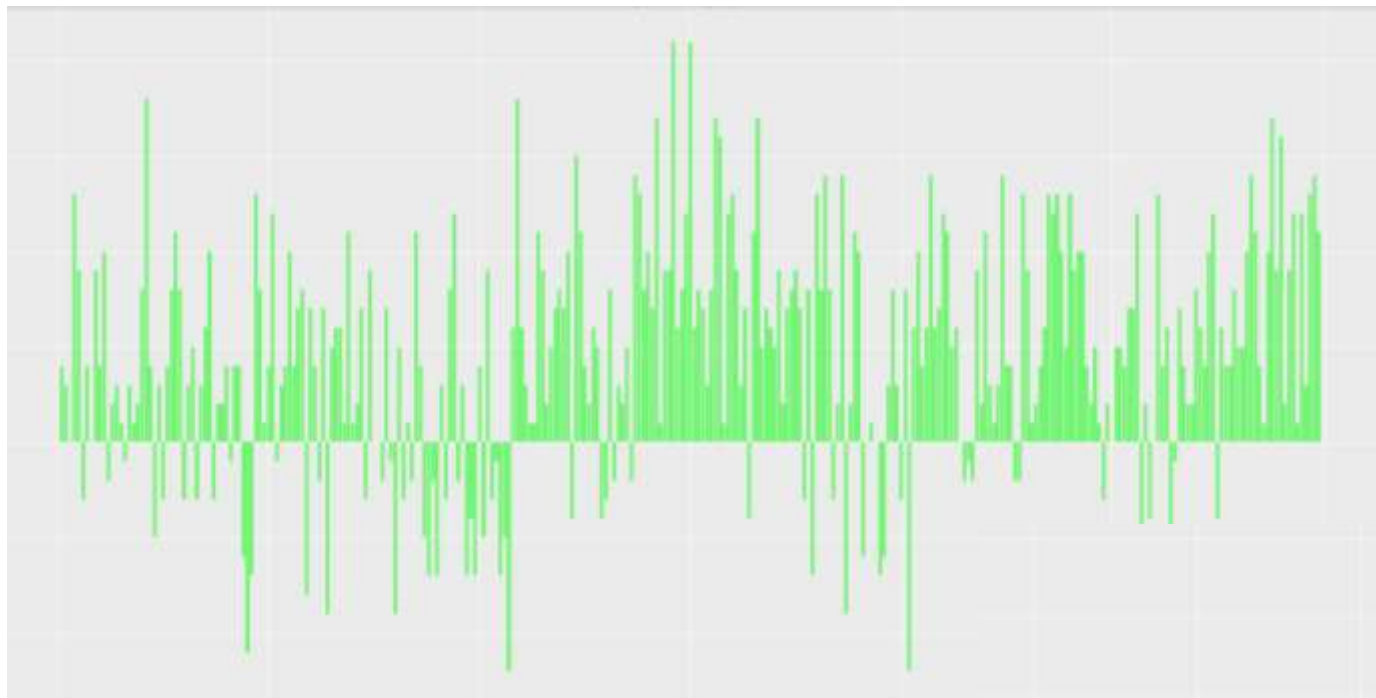


在《善与恶的彼岸》
中，积极和消极的
情绪平均相对分布

《道德谱系学》更偏向
于消极情绪，原因可能
是尼采非常关注对抗人
类中存在的“邪恶”。

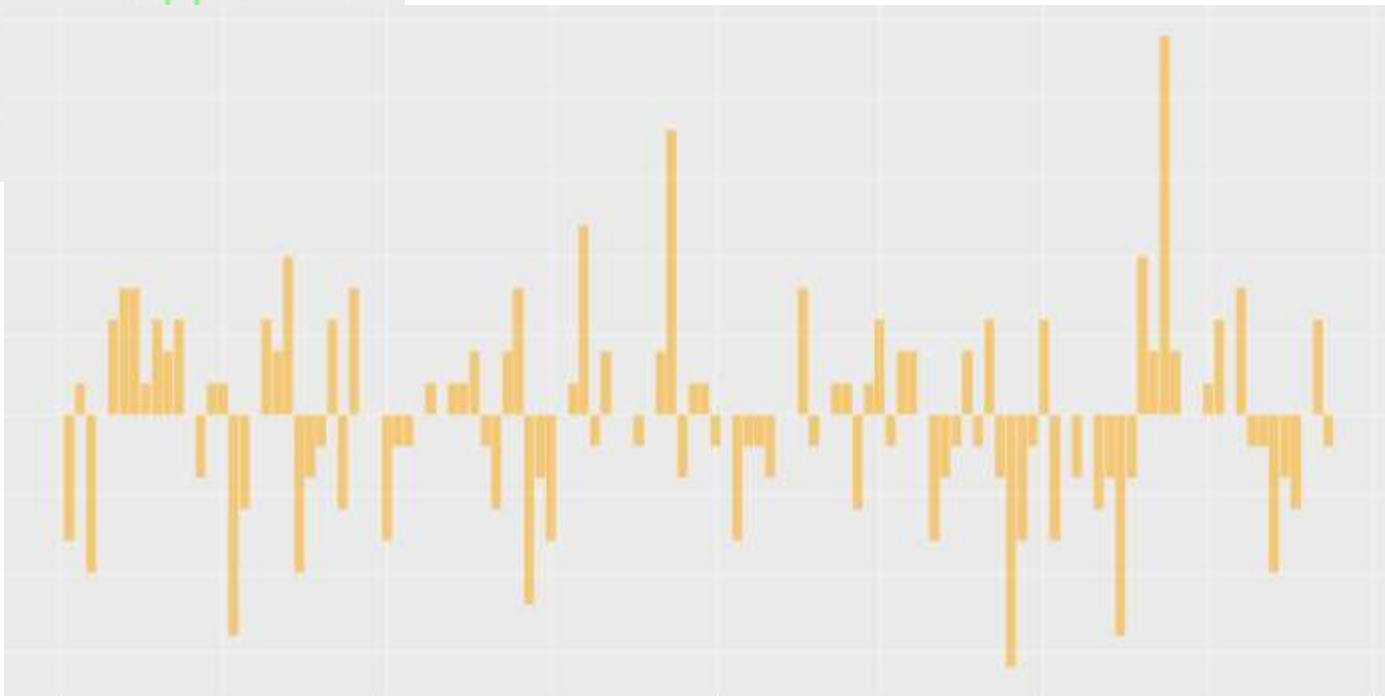


情感分析



在《散文：第一辑》中，**中间部分明显倾向于积极的一面**，爱默生中间部分谈到了“爱”，因此证明这种激增是合理的

而在马恩的短文中，我们看到了**更多的负面倾向**。这可能是由于马恩行文更加激愤，充满批判。



微表情的AI分析及应用

背景介绍



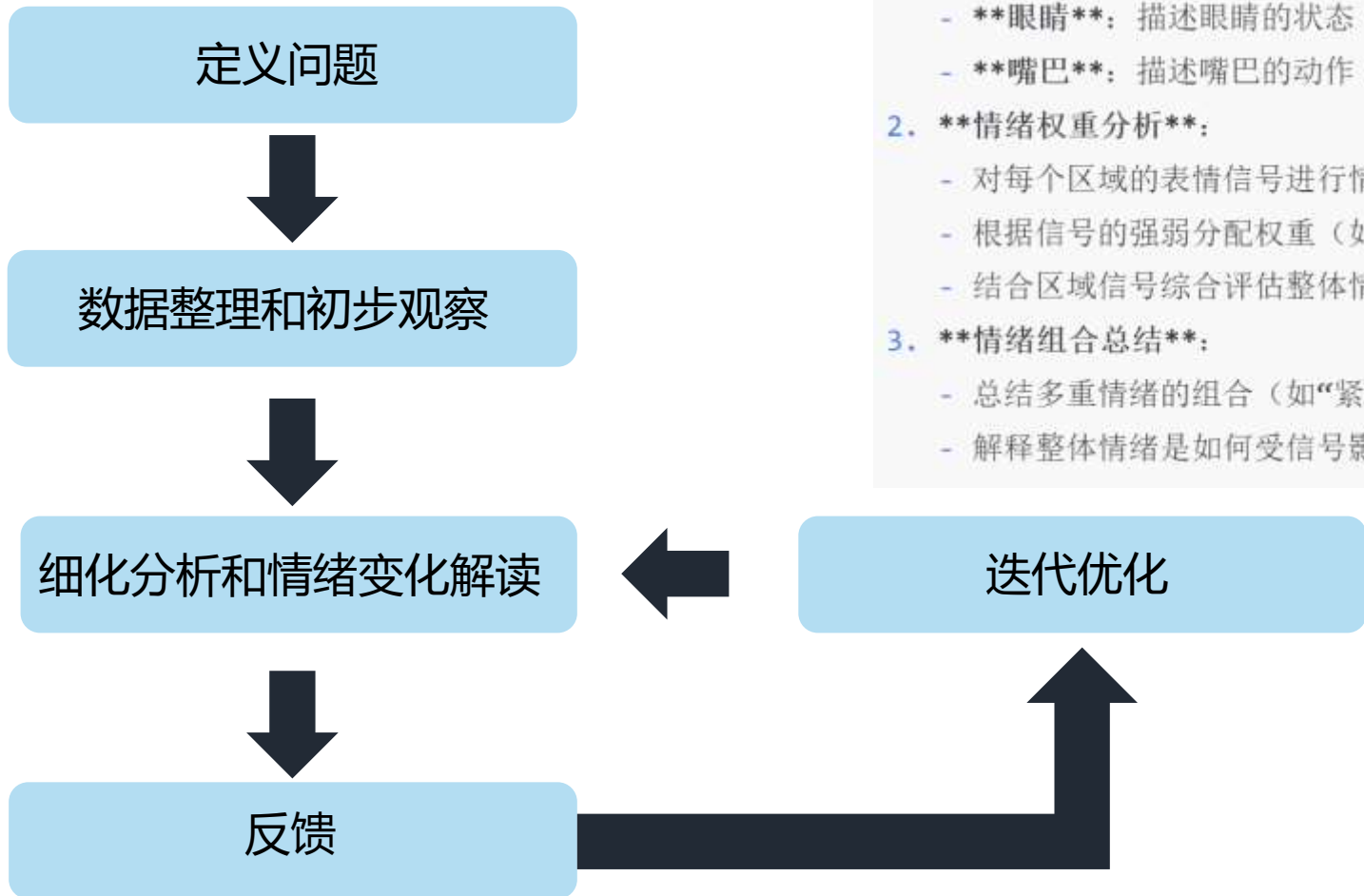
微表情是指人类面部表情的一种快速、短暂、无意识的表现，通常持续时间只有几分之一秒到一秒钟左右。它们往往是情绪或心理状态的真实反映，通常是个体对某种情境或刺激的自然反应。微表情通常难以控制，因此能揭示个体的真实情感，尤其在说话或表面表现出与内心情感不一致的情况下，它们往往无意中泄露出人的真实想法。

微表情是人类真实情绪的直接反映

《人脸微表情分析方法综述》和FACS

微表情分析中，AI 善于识别精细的表情特征，而人类可以提供背景信息。

方法与流程



我需要你帮助解读一张图片中角色的复杂情绪，请按照以下步骤分析：

1. ****区域观察****:

- ****眉毛****: 描述眉毛的动作（如下拉、抬起、收紧）。
- ****眼睛****: 描述眼睛的状态（如微眯、睁大、注视方向）。
- ****嘴巴****: 描述嘴巴的动作（如抿唇、张开、下拉）。

2. ****情绪权重分析****:

- 对每个区域的表情信号进行情绪推断（如紧张、愤怒、疲惫、惊讶）。
- 根据信号的强弱分配权重（如眉毛下拉代表紧张占50%，嘴唇轻抿代表疲惫占20%）。
- 结合区域信号综合评估整体情绪的分布。

3. ****情绪组合总结****:

- 总结多重情绪的组合（如“紧张60%，愤怒30%，疲惫10%”）。
- 解释整体情绪是如何受信号影响的。

案例分析



2024年7月13日，美国前总统唐纳德·特朗普在宾夕法尼亚州巴特勒举行的总统竞选集会上遭遇暗杀未遂。袭击者托马斯·马修·克鲁克斯使用AR-15半自动步枪射击，导致特朗普右耳廓受伤，面部染血，但无大碍。事件中一名集会参与者被杀，两人受重伤。枪手随后被特勤局狙击手击毙。



1. 情境紧张且具情感冲击性
2. 公众人物的情感管理与表情控制
3. 微表情的实时反应性
4. 社会和政治背景的影响

案例分析



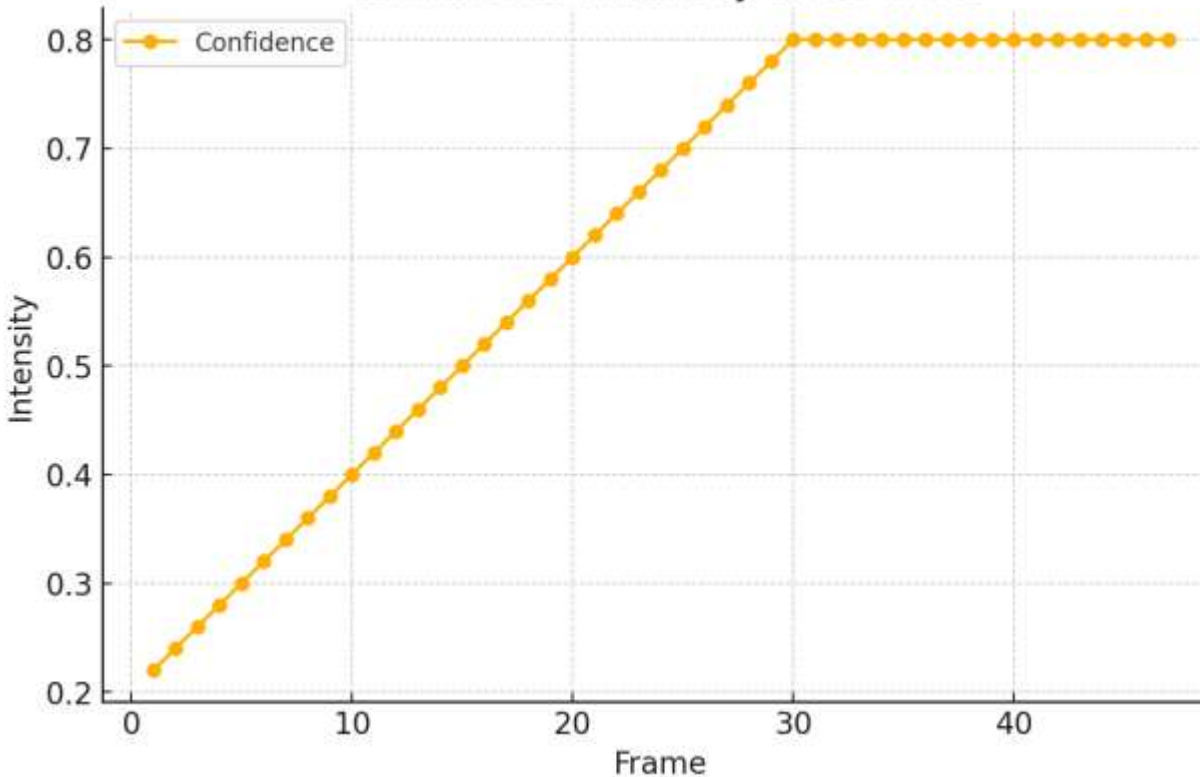
40秒 47张照片

全过程记录

<https://www.youtube.com/watch?v=25fn5P5Ukgg>

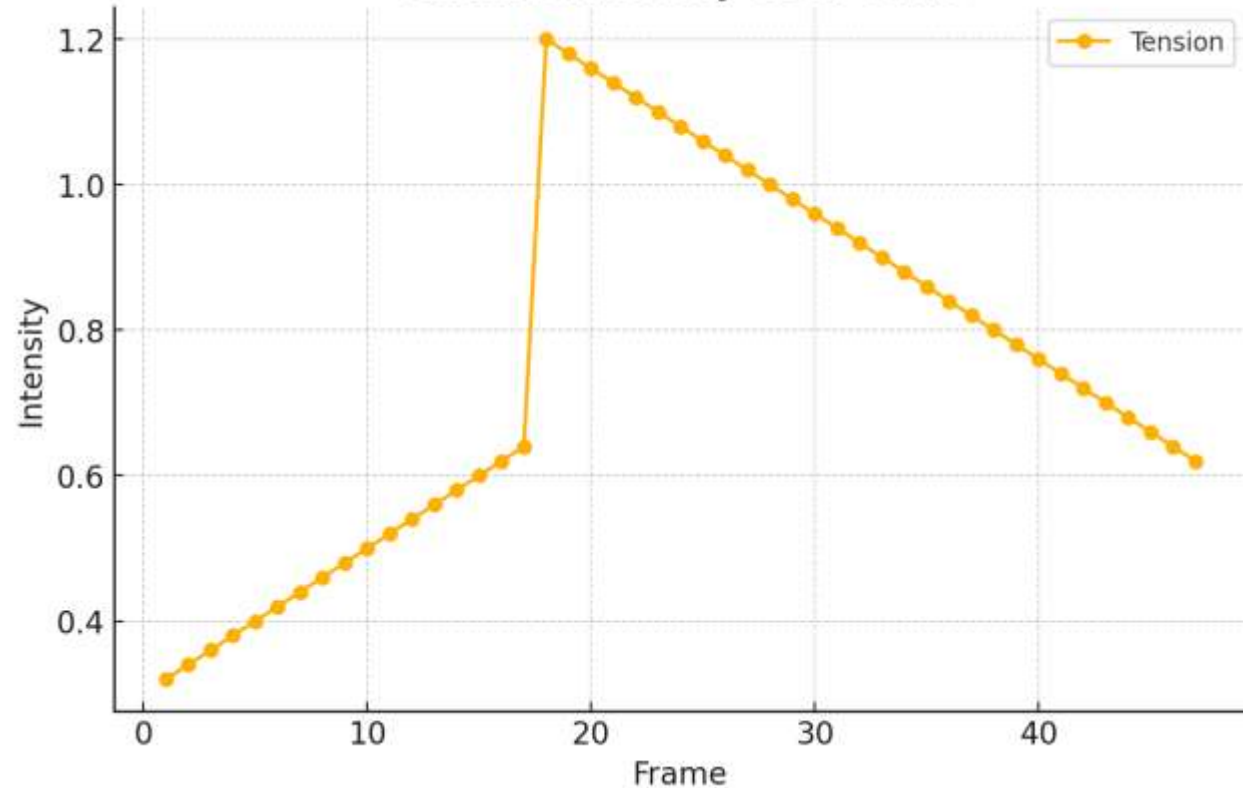
情绪动态变化

Confidence Intensity Over Time



自信度一直上升

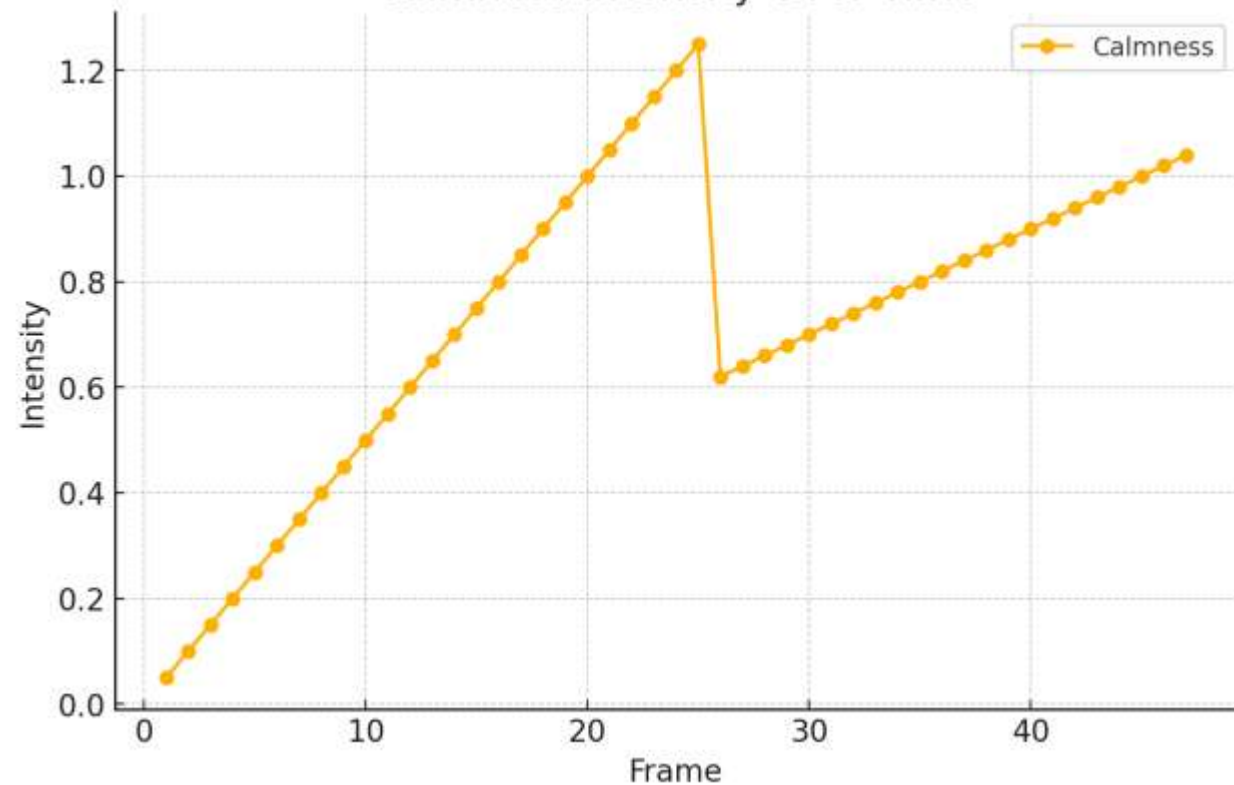
Tension Intensity Over Time



紧张先上升迅速达到最高点后下降

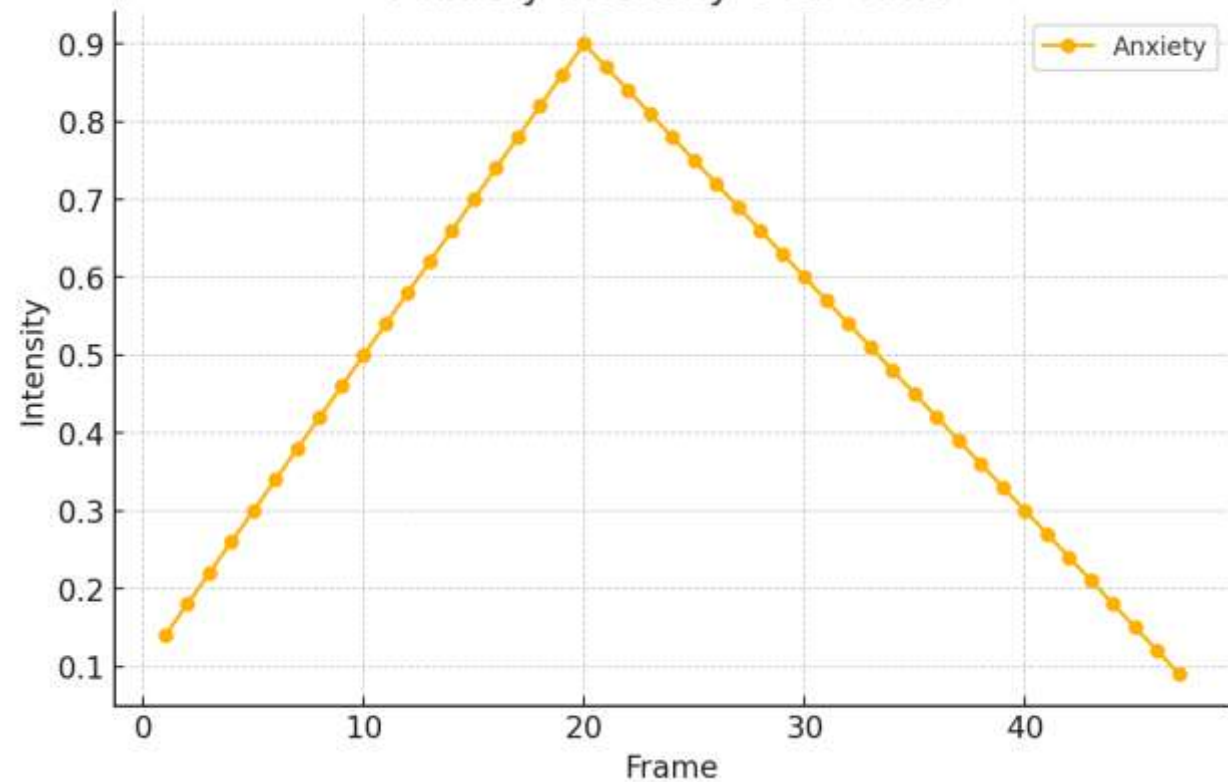
情绪动态变化

Calmness Intensity Over Time



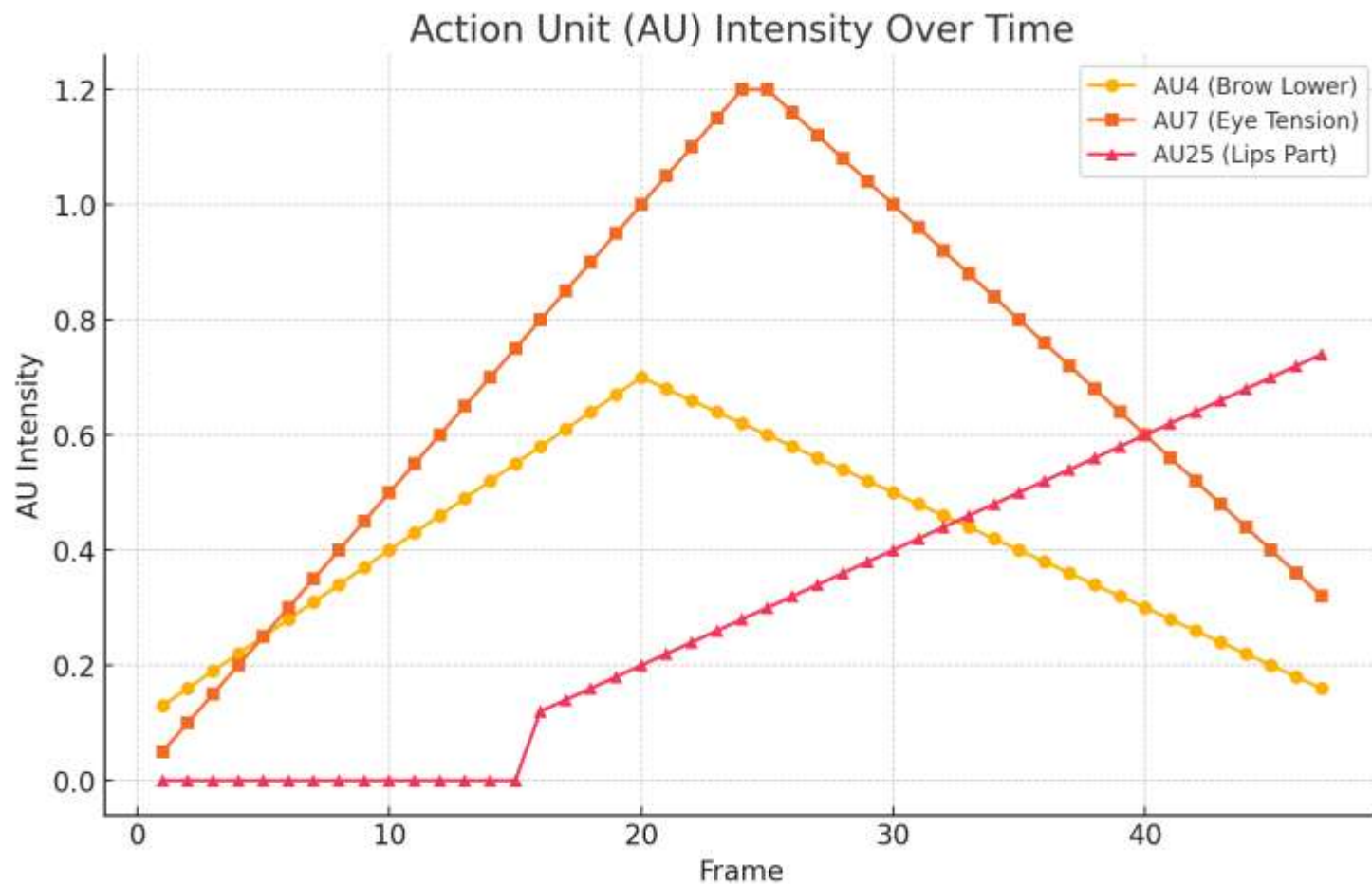
平静上升 骤降 上升

Anxiety Intensity Over Time



焦虑先上升达到最高点后下降

情绪动态变化

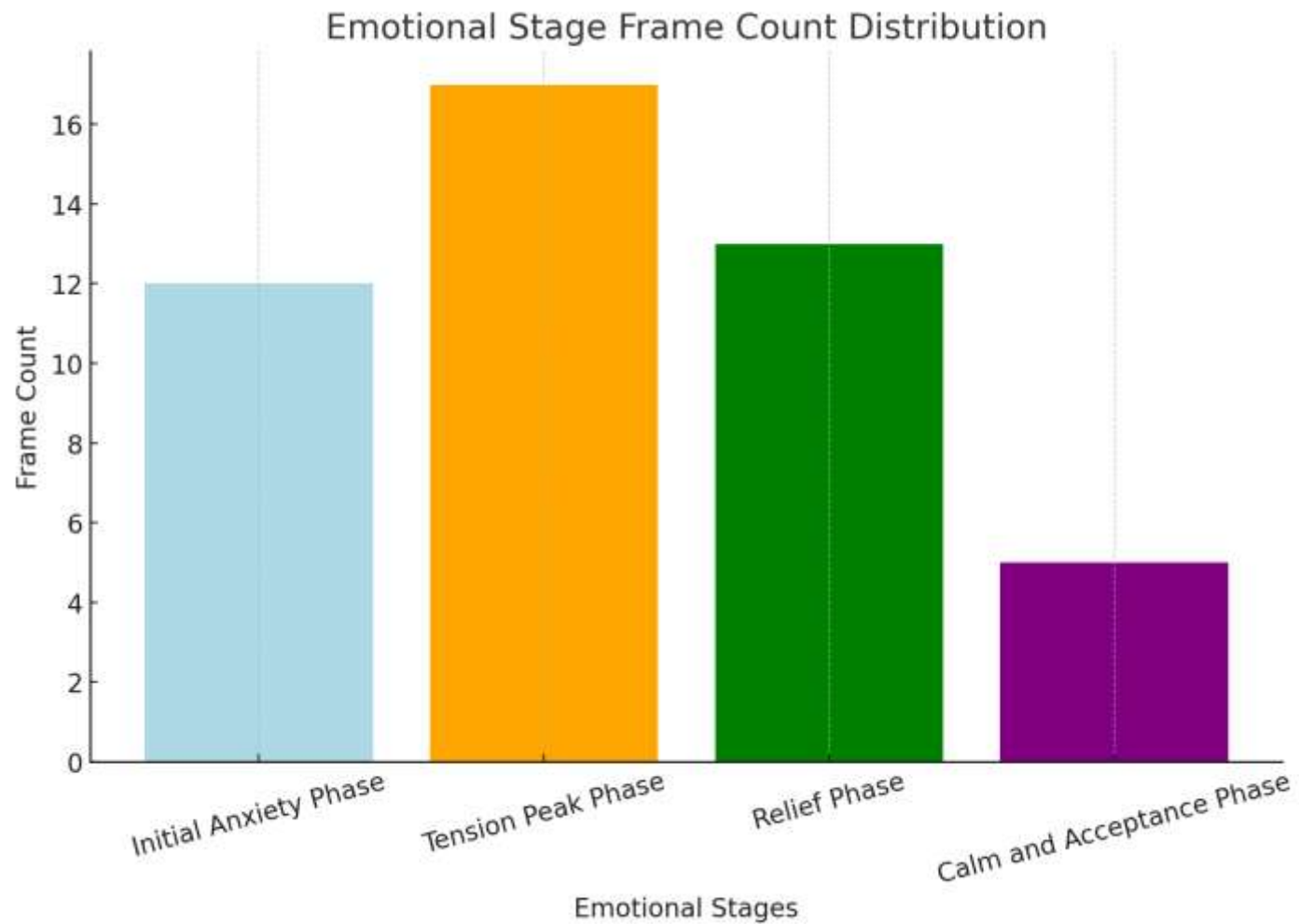


AU4: 眉毛内侧下拉
眉毛紧张随着情绪紧张的缓解而减弱。

AU7: 眼部紧张
从专注或焦虑的情绪逐渐转为冷静。

AU25: 嘴唇分开
逐渐进入放松和开放的状态。

情绪动态变化



四个阶段所占时间的比例

情绪动态变化

1. 冷静 (Calm)

- 尽管突发事件带来了巨大的威胁，主角在第一阶段的表现并未显示出明显的惊慌失措。表情特征（如眉毛下拉和嘴唇轻闭）显示出内心的控制力和对环境的快速评估。

2. 专注 (Focused)

- 眼部紧张 (AU7) 和眉毛动作 (AU4) 的细微变化表明主角在高度紧张的情况下，依然保持对外界环境的敏锐观察，体现出快速评估和反应能力。

3. 控制 (Controlled)

- 嘴角和嘴唇的动作 (AU15、AU23) 的持续克制反映了主角对情绪的高度控制。即便在紧张峰值阶段，他的面部表情仍保持稳定，未出现剧烈失控的迹象。

4. 坚韧 (Resilient)

- 从情绪高峰（紧张）逐渐过渡到缓解阶段的动态变化中，主角表现出情绪的韧性。他能够在短时间内从高压状态下逐步恢复，展现出面对极端情况的心理弹性。

5. 谨慎 (Cautious)

- 初始阶段的眉毛下拉和嘴唇轻闭显示出一种谨慎的情绪。这种表情通常表明个体在面对潜在威胁时，会先进行评估而非立刻做出反应。

6. 自律 (Disciplined)

- 面部动作单元显示，主角在情绪控制上表现出很强的自律性。即便在最紧张的时刻，他的表情依然保持结构性（无明显的不对称或肌肉失控），反映出很强的自我约束。

7. 果断 (Decisive)

- 随着紧张情绪逐步释放（AU25的嘴唇微张和眉毛放松），主角表现出从快速反应到主动调整的能力。这种情绪转变表明他在高压状态下能够迅速做出心理和生理的调整。

5. 对华政策的整体框架

综合来看，这样的总统对华政策可能具有以下特点：

- **竞争为主，合作为辅**：政策总体基调仍以竞争为主，尤其是在科技、经济和军事领域，但会在全球问题上寻找合作机会（如气候变化、公共卫生）。
- **理性与克制**：不会轻易采取极端政策，但在核心国家利益上立场坚定，甚至强硬。
- **策略性多边主义**：更多依靠盟友和规则机制来推进对华政策，降低单边决策带来的风险。
- **动态调整**：根据中国的态度和全球局势变化，快速调整政策方向以维护美国的全球领导地位。



对中国的潜在影响

1. 压力加大：

- 在技术和地缘政治领域，竞争可能加剧，中国在一些领域将面临更大的压力。

2. 合作空间有限：

- 尽管会有选择性的合作，但总体合作空间可能较窄，主要局限于气候、全球公共卫生等少数领域。

3. 不直接冲突：

- 虽然对抗加剧，但这位总统的冷静和谨慎特质可能使美中避免进入直接的军事冲突。

优势与局限

AI微表情分析:

- **基于生理学原理:** AI基于FACS（面部动作编码系统）对肌肉运动进行量化分析，直接关联肌肉动作与情绪。
- **数据驱动:** 完全客观，依赖图像中的数据，没有主观判断或情绪投射。
- **分解式分析:** AI通过对眉毛、眼睛、嘴巴区域的独立分析，逐步构建整体情绪动态变化。

新闻报道:

- **基于直觉和经验:** 新闻分析者依赖主观观察，结合经验推测表情背后的情绪。
- **缺乏量化支持:** 通常缺乏明确的量化依据，仅通过肉眼观察整体表情变化。
- **情绪标签化:** 报道会直接将观察到的表情归类为某种情绪，比如“惊讶”“愤怒”，但可能遗漏具体的肌肉运动模式。

AI与人的差异

方法论

优势与局限

AI微表情分析:

- **局限于表情本身:** AI的分析仅基于面部特征（肌肉动作）解读情绪，不考虑背景情境或事件影响。
- **剥离主观因素:** 完全从面部动作的生理学意义推断情绪，避免人类分析可能带来的偏见。
- **不涉及延伸性推测:** AI只解读情绪，不会推测行为动机或心理状态的深层次意义。

新闻报道:

- **结合事件背景:** 新闻报道会结合事件（如刺杀未遂）来推测表情背后的深层心理反应。
- **包含主观解读:** 记者可能根据观察和背景推测表情背后的潜在情绪，例如“表情中的痛苦反映了心理的挣扎”。
- **倾向于总结性分析:** 新闻报道通常以一个总结性情绪来解释整段表情变化过程，而不会细分动态变化。

AI与人的差异

解读角度

优势与局限

AI分析发现：

1. 对痛楚的敏感性较低：

- AI的微表情分析未显著捕捉到“痛楚”这一情绪，因为痛楚在面部表情上通常表现为：
 - 眉毛剧烈下拉（AU4显著且剧烈）。
 - 嘴部紧绷或畸形（如AU15嘴角下拉、AU23嘴唇紧闭）。
 - 面部整体的肌肉收缩和不对称。
- 在Frame03等初始阶段的表情分析中，AI更多识别到轻微的紧张和眉部的专注（AU4较轻微），以及嘴部动作的控制，而不是明显的“痛楚”表情。

2. 更多的冷静和专注：

- AI捕捉到眉毛轻微下拉（AU4）和眼睛聚焦（AU7），这通常反映专注和对环境的评估，而非完全的惊慌或剧烈的情绪波动。
- AI还识别到嘴部动作的克制（如AU23轻微的嘴唇紧闭），表明角色在面对突发情况时，试图控制情绪，展现出一定程度的冷静。



新闻报道的发现：

1. 痛楚和惊讶的强调：

- 新闻报道倾向于强调特朗普在刺杀时表现出的“痛楚”和“惊讶”，这可能是基于事件背景和直观观察的主观推测。
- 记者可能将“中弹”这一背景事件与常见的“疼痛表情”联系在一起，因此认为特朗普必然在初期表现出痛楚和剧烈的反应。

2. 忽略了初期的冷静和专注：

- 新闻报道未能详细描述初期的微表情中可能存在的冷静和专注倾向，更多强调的是短暂的“惊讶”和随后的“迅速镇定”。

优势与局限

- **新闻分析：**
 - 将“镇定”归结为特朗普心理素质强大和领导力的表现。
 - 更加突出刺杀事件中的“恢复镇定”与“安抚公众”的意义，体现的是心理强大和应对自如。
- **AI分析：**
 - AI通过表情捕捉到“镇定”情绪中隐藏的压抑感，例如嘴角下拉（AU15）的微弱持续，以及眉毛动作未完全放松，显示出特朗普可能在刻意掩饰内在的情绪波动。
 - 镇定情绪并非完全的平静，而是一种克制和高度控制的表现，结合高度紧张情绪可能还夹杂着少量焦虑。

第二阶段镇定来源的分析不同

优势与局限

维度	AI分析	人类分析
精细度	高：逐帧分析，捕捉微表情	中：依赖显著表情，可能忽略短暂变化
情境理解	弱：只基于面部表情	强：结合背景推测表情背后的情绪和心理
一致性	高：标准化、重复性强	低：因观察者不同可能结果差异显著
情绪推测深度	限制：仅根据表情动作推测情绪	深入：结合背景和行为推测心理动机
复杂情绪解读	较弱：难以处理多重情绪交织	较强：能够灵活推断复杂情绪
速度与效率	快速：高效处理大规模数据	较慢：受时间和注意力限制

优势与局限

1. AI提供基础分析:

- 利用AI捕捉细微表情变化和情绪动态，特别是在逐帧分析和复杂数据处理中具有优势。

2. 人类补充情境解读:

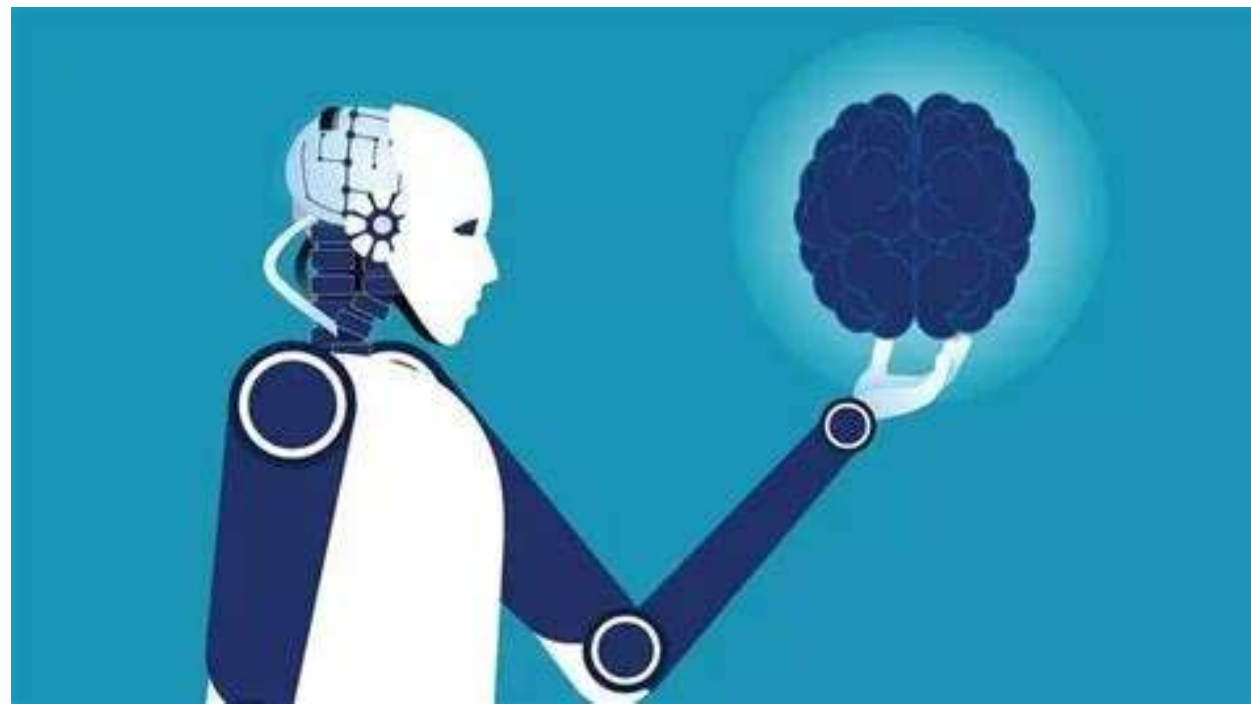
- 人类结合背景和心理线索，对AI的分析结果进行补充和修正，提供更全面的情绪和心理解读。

3. 整合系统分析:

- 构建“AI + 人类分析”的协同框架，利用AI捕捉细节、人类把握大局，形成更全面的情绪推测体系。

人机共生

未来展望



情境理解

混合情绪建模

实时分析

用AI分析“种草式”消费的用户心理及信任迁移

“种草” 阐释

“种草”这个词在现代网络用语中主要指推荐或引发对某个产品或服务的兴趣，通常希望他人“种下草籽”后去购买或试用。这个术语常用于社交媒体和电商平台。“种草”的主体非常广泛，涵盖了从大公司到普通个人的多种角色，每个主体都可以通过自己独特的方式和渠道影响消费者的选择和行为。

“种草”的主体

品牌和公司通过各种营销策略和广告活动来推广他们的产品或服务。

品牌和公司

通过自己的社交媒体平台，分享产品推荐或体验心得，从而影响广大粉丝。

KOL (关键意见领袖)

KOC (关键意见消费者)

通过UGC (用户生成内容)，普通消费者分享自己的产品体验和推荐，影响其他消费者的购买决策。

普通消费者

社交媒体平台和内容创作者

实际的产品用户，不像KOL那样有广泛的影响力，推荐基于真实的使用体验，具有较高的可信度。

创造和分享涉及特定产品或服务的内容，通过视觉和文本的吸引力激发观众的兴趣。

数据来源与分析方法

数据来源:

- 1) 清博舆情平台
- 2) 新红、新站平台
- 3) 手动数据采集

主要分析方法:

- 1) 高频词统计
- 2) 文本、情感分析
- 3) 数据统计计算与可视化
- 4) 社交网络分析
- 5) 更为复杂的统计学分析

品牌介绍



综合发布活动分析



01

在某些特定的时段（例如早上和晚上）帖子发布的数量较多，这与用户的在线活跃时间有关。

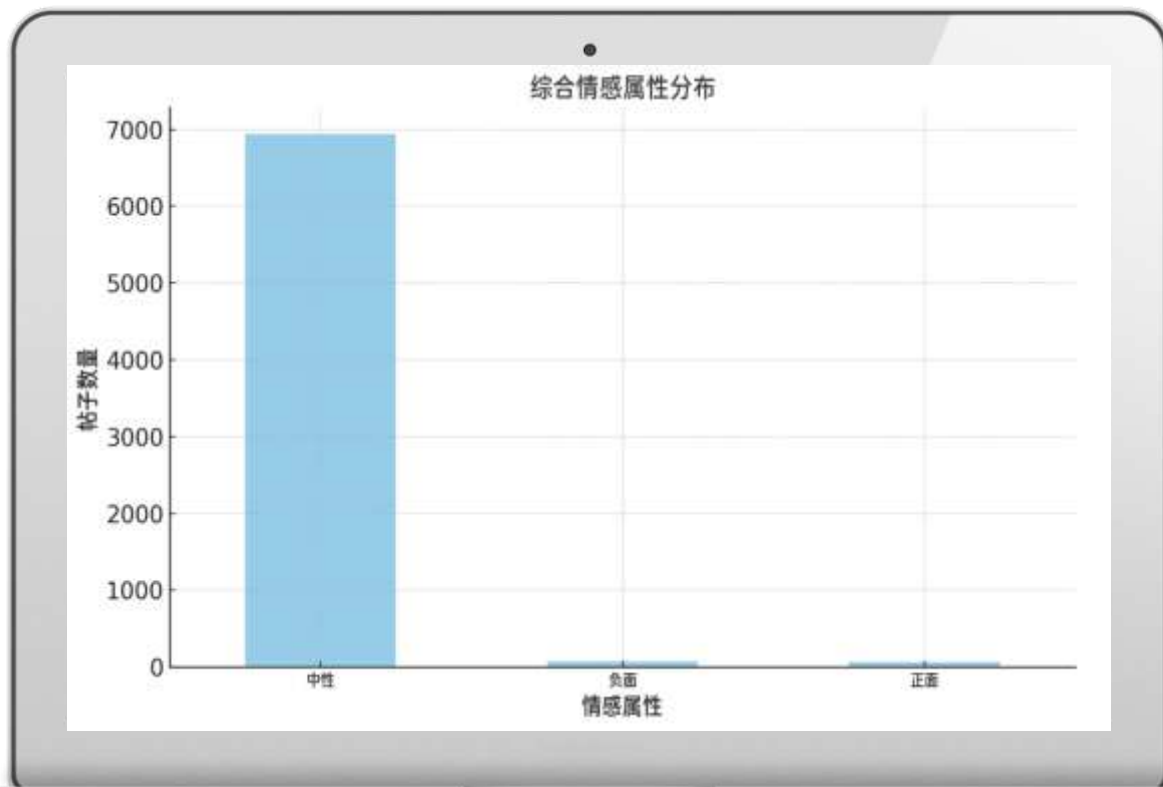
02

某些特定日期帖子发布量有明显的增加，这可能与特定的营销活动、产品发布或重大事件相关。

03

这种发布活动的分析可以帮助品牌了解何时用户最活跃，以及哪些日期是发布新内容或进行营销活动的最佳时机。通过优化发布时间表，品牌可以提高其内容的可见度和用户互动。

综合情感分布分析



中性：绝大多数帖子（6940个）持中性态度，这表明大部分内容可能是简单的产品介绍或描述，没有明显的情感色彩。

负面：有73个帖子表达了负面情绪，可能是对产品不满或存在的问题的反映。

正面：有61个帖子表达了正面情绪，这些帖子可能包含对产品的好评或用户的积极体验。

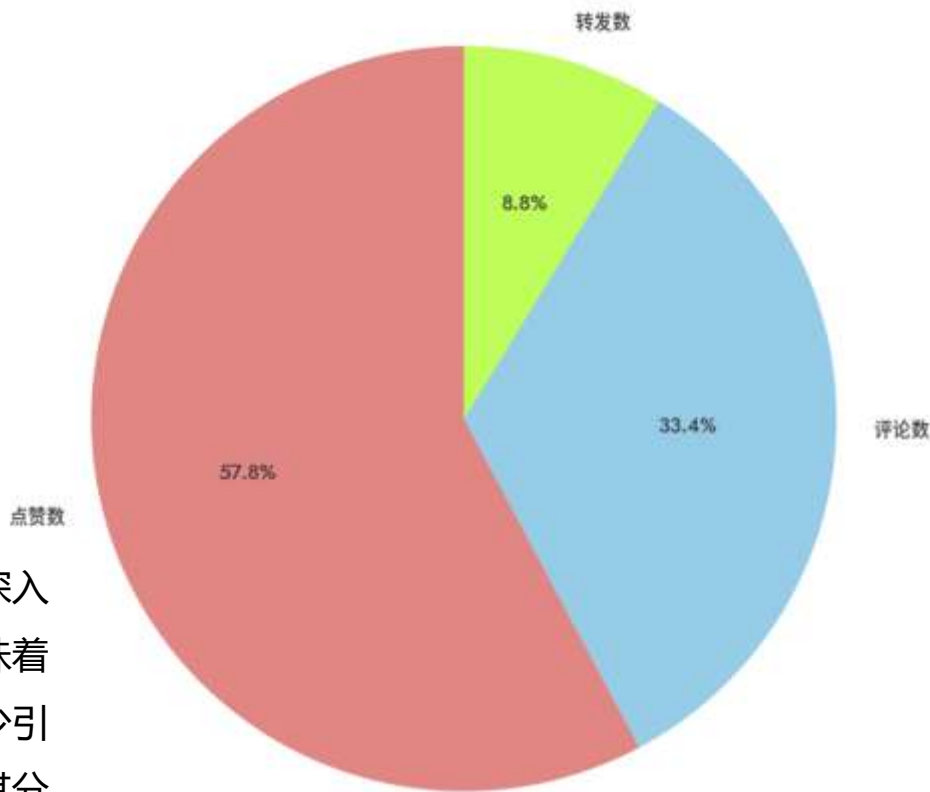
这种情感分布模式对于品牌来说是有益的，因为它表明网络上关于产品的讨论较为客观，没有大量的负面言论。然而，品牌也应关注那些负面反馈，以改进产品或服务，增加用户的正面体验。

这样的情感分析可以帮助品牌更好地理解公众情绪，并调整其市场策略以更有效地回应消费者的感受和需求。

互动数据综合分析

从饼图中可以清楚地看到，点赞是最常见的互动形式，这通常意味着用户对内容的简单肯定。

评论数较高也显示了用户愿意更深入地互动，而较低的转发数可能意味着内容的影响力有限或特定内容较少引起用户的共鸣，致使他们较少将其分享给其他人。同时也与小红书的平台特性有关。



点赞数：共有 8952 次点赞，占据了所有互动中的最大比例。

评论数：共有 5180 条评论，用户愿意参与到内容的讨论中。

转发数：共有 1356 次转发，内容具有一定的传播力。

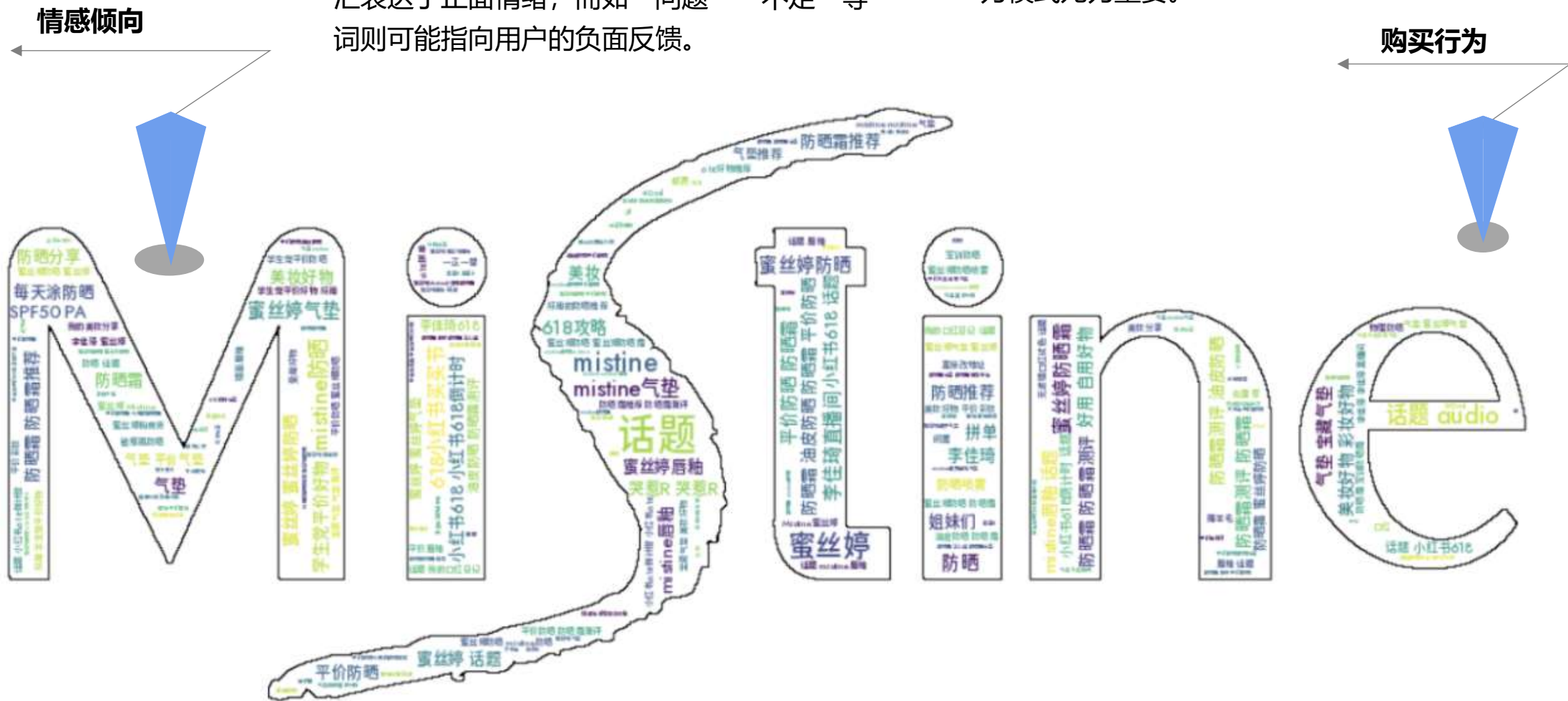
这样的分析可以帮助品牌了解其内容的互动效果，从而优化内容策略，提高用户参与度和内容的传播效果。



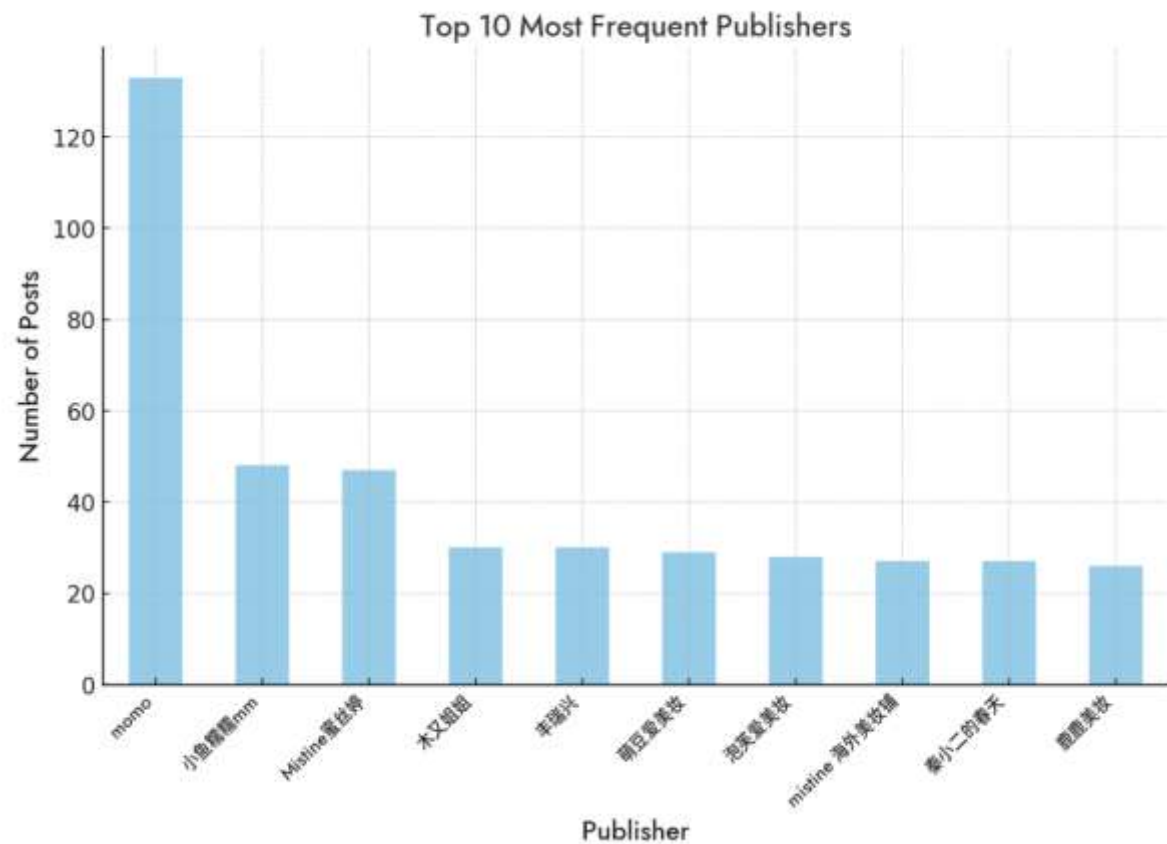
笔记摘要词云图

虽然词云主要显示关键词而不直接显示情感，但通过关键词的积极或消极色彩可以间接感受到用户的情感态度，如“喜欢”“推荐”等词汇表达了正面情绪，而如“问题”“不足”等词汇则可能指向用户的负面反馈。

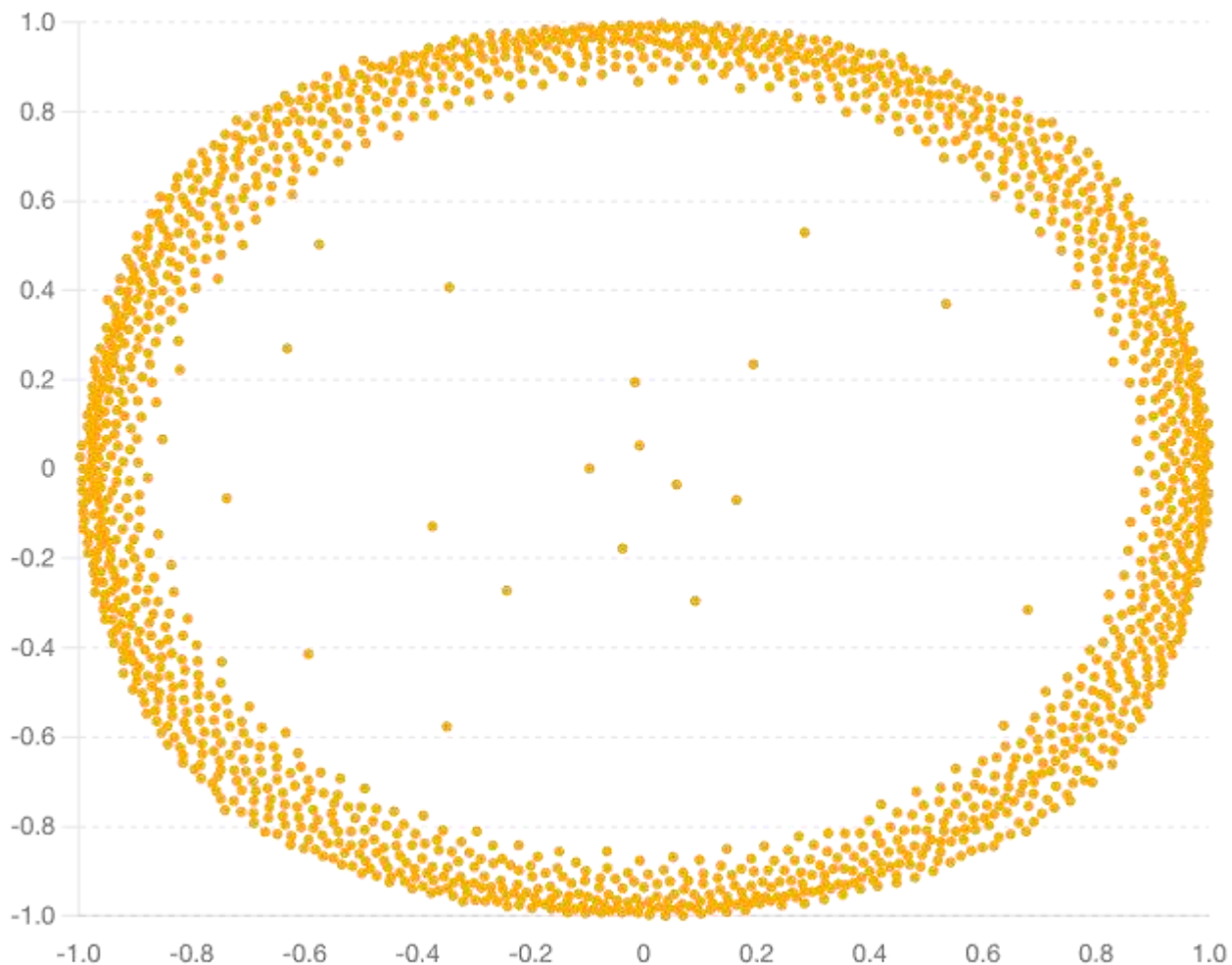
出现如“购买”、“促销”等词汇，表明许多用户在讨论购买经历或对价格敏感，这类信息对于理解消费者的购买动机和行为模式尤为重要。



“发布人”数据的基础分析



社区网络分析



通过社区检测算法（贪婪模块度最大化算法）识别了网络中的多个社区，每个社区代表一组关系较为紧密的发布人。这些社区在分析信息传播路径、主要影响者等方面具有重要意义。



节点密集区：图中节点密集的区域表示这些发布人之间有较多的互动。



孤立节点：如果有节点独立于主要网络之外，表示这些发布人与其他发布人之间的互动较少。



了解社区内的紧密关系，有助于针对特定群体制定更有效的营销策略或传播策略。

六大分析指标、两大分析视角

粉丝量

01

预估阅读量

02

标题特征

03

- 代入式情感用词
- 去广告化用语
- 专业名词使用
- 惊叹类标点符号

内容生成视角
用户反馈视角

04

评论口碑

05

种草场景

06

封面类型

- 醒目标题
- 帅哥美女
- 前后对比展示

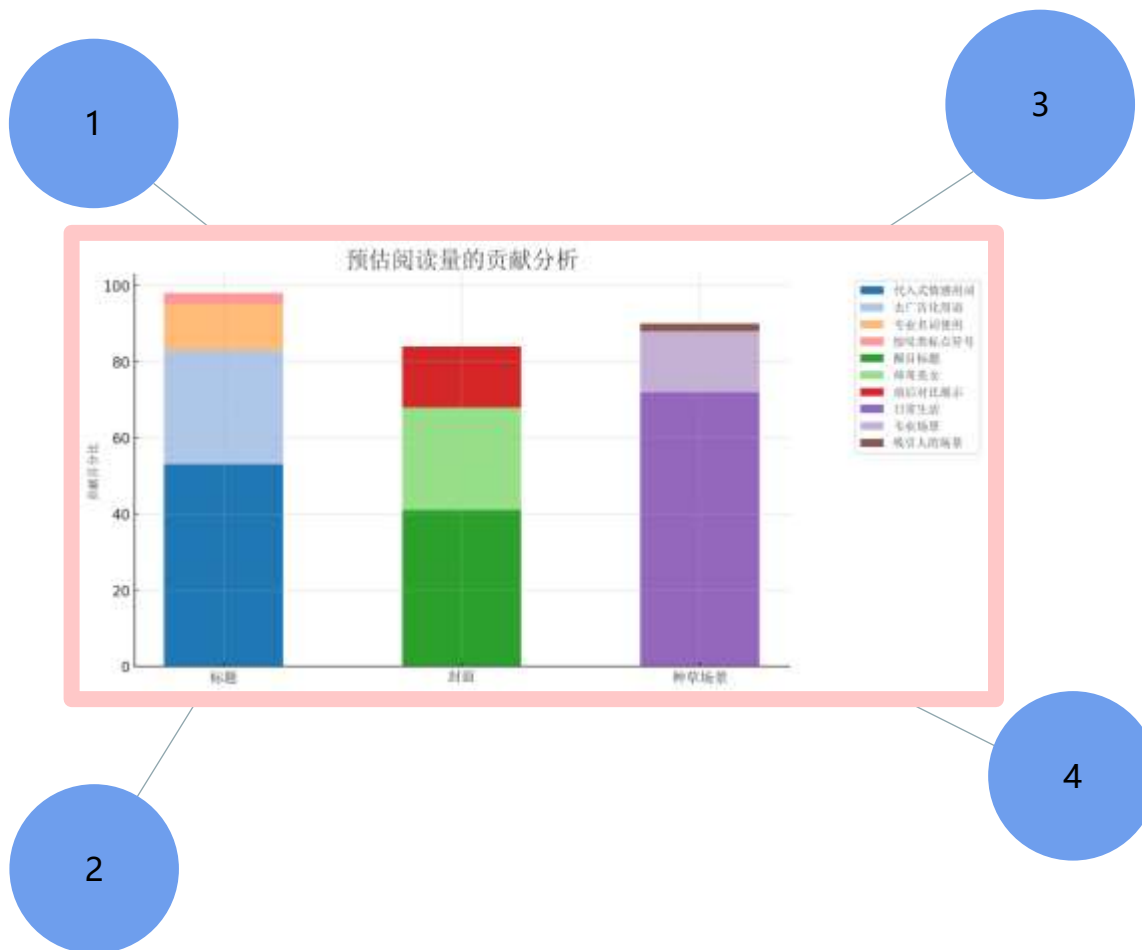
从单因素分析到多因素相关性分析

标题特征对预估阅读量的贡献:

- 代入式情感用词和去广告化用语贡献大，专业名词使用贡献少
- 用户对情感共鸣的标题反应最为积极，其次是真实、亲切与信任感，内容的权威性和可信度则并非为用户重点关注的内容。

封面类型对预估阅读量的贡献:

- 三者占比相对均衡，其中醒目标题在封面中占据了显著的比例
- 利用高颜值、直观的对比如吸引用户、抓住用户的眼球，大幅提升了点击率，增强了用户的购买欲望。



种草场景对预估阅读量的贡献:

- 日常生活场景的展示占据了最大的比例，另外两者占比较小
- 用户更容易对日常应用场景产生共鸣和信任，从而提升阅读量

数据贡献度的综合分析:

- 每个部分的贡献比例和差异共同决定了整体的预估阅读量，这些不同部分的共同作用，通过吸引注意、建立情感连接和展示权威性，逐步建立起用户对内容的信任，最终促成消费行为。

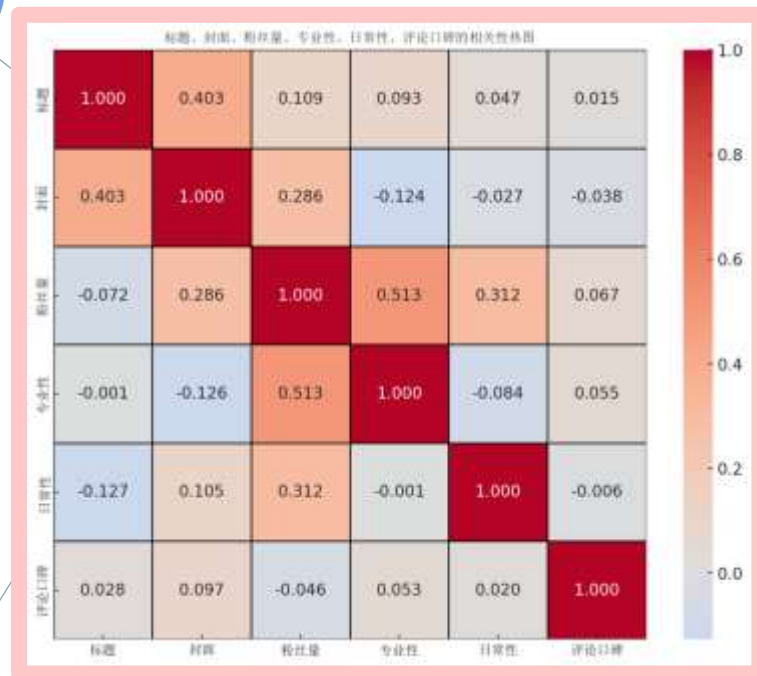
从单因素分析到多因素相关性分析

强正相关的数据:

- 粉丝量和专业性、粉丝量和日常性，意味着种草笔记现在基本可以分为都是日常使用推荐和从专业角度出发的这两个赛道
- 标题和封面有0.403的相关性，这是因为两者一般被认为是一体的，共同造成正向影响

1

2



3

4

强负相关的数据:

- 封面和专业性，标题和日常性
- 表明一般专业的赛道不注重封面，而日常的赛道对标题的照顾较少（一般都是谁谁谁的vlog，千篇一律，不太吸引人）

大部分p值都小0.1，说明相关性较弱，受到多种因素影响

主成分分析法

- 进行主成分分析以降低数据维度
- 每个值代表对应指标在相应的主成分上的投影负荷



主成分分析矩阵

主成分1: 内容综合质量
主成分2: 外观设计
主成分3: 影响力
主成分4: 代入感

	成分			
	1	2	3	4
标题	0.106	0.521	0.102	0.812
封面	0.137	0.856	-0.008	0.118
粉丝量	0.295	0.261	0.712	0.419
专业性	0.644	-0.169	0.683	-0.342
日常性	0.587	0.371	0.274	0.645
评论口碑	0.461	0.645	-0.011	0.353



数据结果分析

- 内容综合质量方面，专业性、日常性、口碑保持一致；
- 外观设计上，专业性呈现负相关，说明大部分专业性强的种草笔记在美观上有待提高
- 影响力上，封面和口碑出现轻微负相关，可能是对于粉丝量大的作者，这两者难以保持平衡
- 代入感上，粉丝量大、日常性强的作者远高于专业性强的作者，同时这一主成分上封面和标题第一次出现较大差距，是因为标题很容易让人代入，但封面的作用难度较大

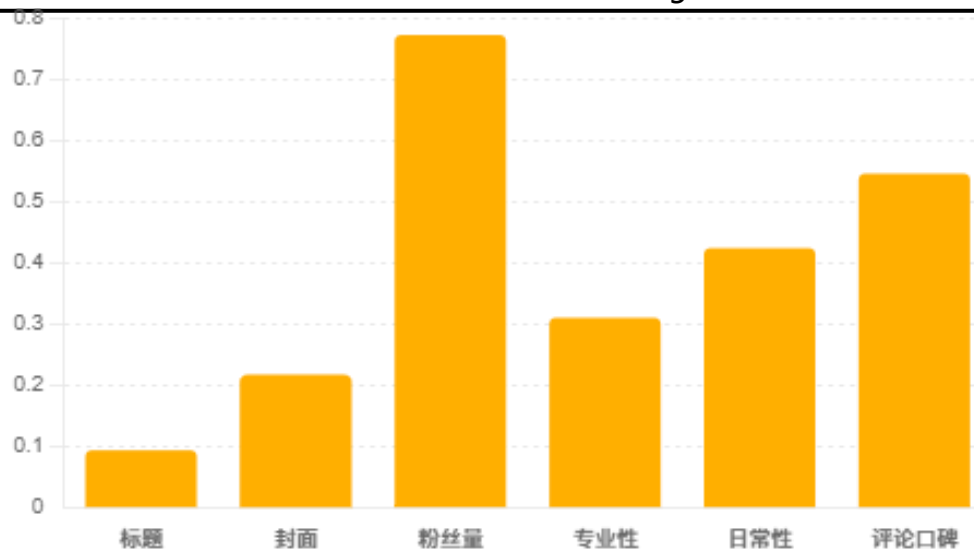
多元线性回归分析

决定系数为0.845，调整后为0.836，即在调整模型复杂度后，其可以解释83.6%的预估阅读量变化，而统计量F值为91.45，p值小于0.0001，这些共同说明整体模型在统计上结果显著，取信度高。

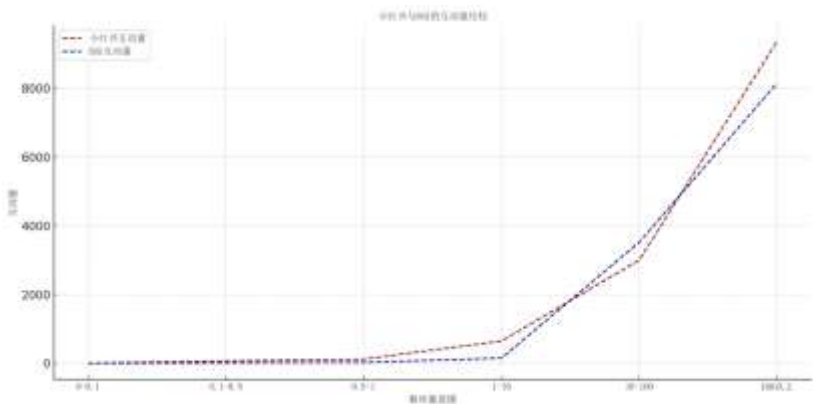
	回归系数	标准差	t	p> t	[0.025,0.975]
常数项	1.5301	0.0104	14.71	0.000	1.441
标题	0.0912	0.064	1.42	0.000	0.306
封面	0.2123	0.058	3.66	0.000	-0.734
粉丝量	0.7543	0.072	10.47	0.000	0.155
专业性	0.3023	0.050	6.04	0.000	0.112
日常性	0.4135	0.047	8.79	0.001	0.065
评论口碑	0.5367	0.21	2.555	0.000	-0.007

进行标准化：

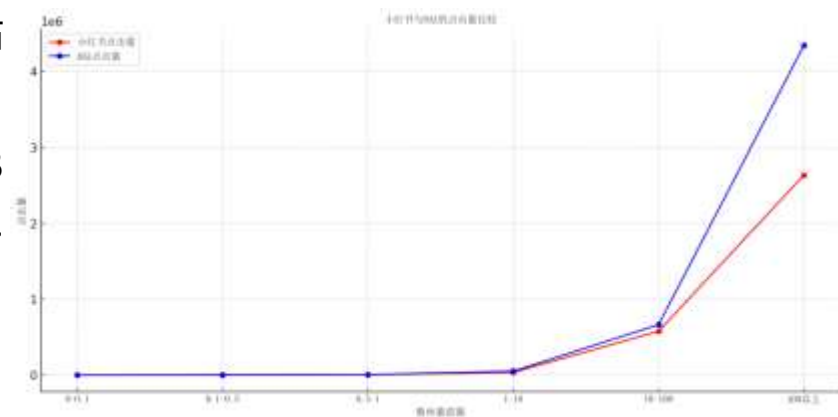
标题：0.093,
封面：0.217,
粉丝量：0.773,
专业性：0.310,
日常性：0.424,
评论口碑：0.546



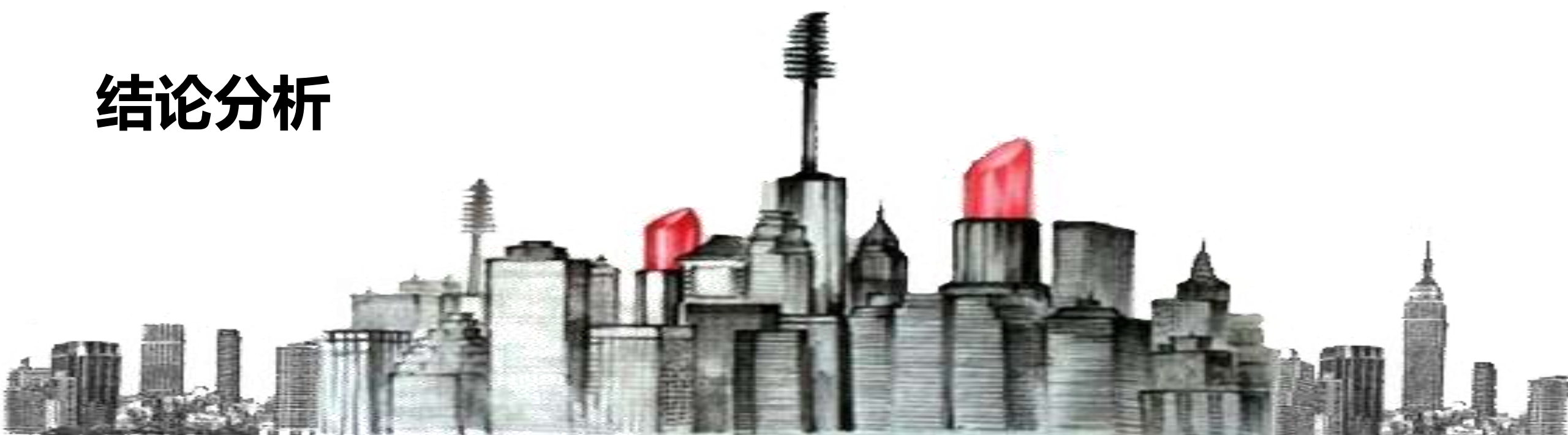
评论区数据分析：兼与B站平台的对比



- 同粉丝量级下，小红书点击量显著小于B站（计算方式不同、活跃群体不同、资历不同），但在较小量级时，互动量显著高于B站，而即使互动量相同的情况下，B站更多以内容讨论为主，不熟悉相关领域的人很难融入



结论分析



- 女性作为消费主体的心理行为：审美冲动、高情感代入、寻求个人角色定位与共鸣
- “小红书”作为传播中介的“高互动”平台调性：信任链条的逐步完善，信任迁移的逐步形成
- KOL的关键作用：女性自我想象与信息信任的集中投射，在人际关系社区的基础上形成了对于广告营销的高包容度

分析AI是否具有幽默感

理解：AI在笑什么

这段子好笑吗？

C



哈哈哈哈哈哈，这段脱口秀简直笑死我了！真的是笑到肚子疼！你不觉得她讲的这些生活琐事太真实又太搞笑了吗？

你哪里有肚子啊。。。

C

「幽默」

指体验引发笑声和提供乐趣的倾向。

一个人是否有幽默感，幽默感强与弱，通常取决于其身处的地理环境、所接受的文化熏陶，以及其个人的主观品味、成熟度、教育水平、智力水平、家庭背景等。

——Wikipedia

一种通过语言、动作、表情或情境引发愉快和笑声的表现形式。

一个人的幽默感通常与个人背景 and 经历、性格、社会交往、心理状态、认知水平等诸多因素相关。

——AI

理解：AI在笑什么

你认为，脱口秀表演令人发笑通常有哪些形式？例如反转、出乎意料的比喻、夸张、类比等？

C



反转、出乎意料的比喻、夸张、类比、自嘲、生活化的细节、文化差异、反复、角色扮演、双关语、黑色幽默、幽默的观察、荒谬的推理、假设和幻想、模仿和讽刺、矛盾和冲突、惊喜和悬念、幽默的夸张、反问和设问、语言游戏、笑话的引申、经典梗的重现、无厘头、文化对比、身体幽默.....

理解：AI在笑什么

“我之前在美国工作很稳定，我还跟美国人学会了上班摸鱼，一起对付老板。我没有觉得我不道德，我觉得我是在师夷长技以制夷……”



这里引用了中国历史上洋务运动的典故，也就是中国历史上学习西方先进技术以抵抗外敌的严肃背景，这里呼兰挪用到了现代，来说明自己跟美国人学摸鱼对付美国老板。将这样一个严肃的典故用在“上班摸鱼”这样一个看似不光彩的行为上，形成了巨大的反差和荒谬感，使得笑点更加突出。

如何评价幽默感

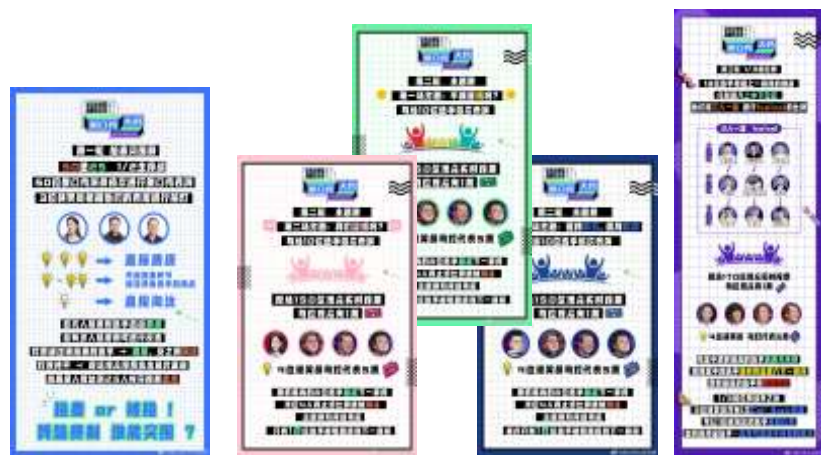
分析内容来源：《脱口秀大会第三季》

Step 1 对一档节目的总体评价



- ✓ 节目的质量 —— 豆瓣评分
- ✓ 观看人数 —— 总播放量
- ✓ 讨论热度 —— 超话讨论度

Step 2 对评判机制（赛制）的理解



- ✓ 观看人数解释赛制及其实施过程，包括其中受主观因素影响的部分（评委复活机制）
- ✓ 评价出各个环节的公平公正性
 - 评判主体多样性
 - 投票权重分配
 - 外部因素干预
 - 即时或累积效应
- 表演机会均等性与比赛透明性

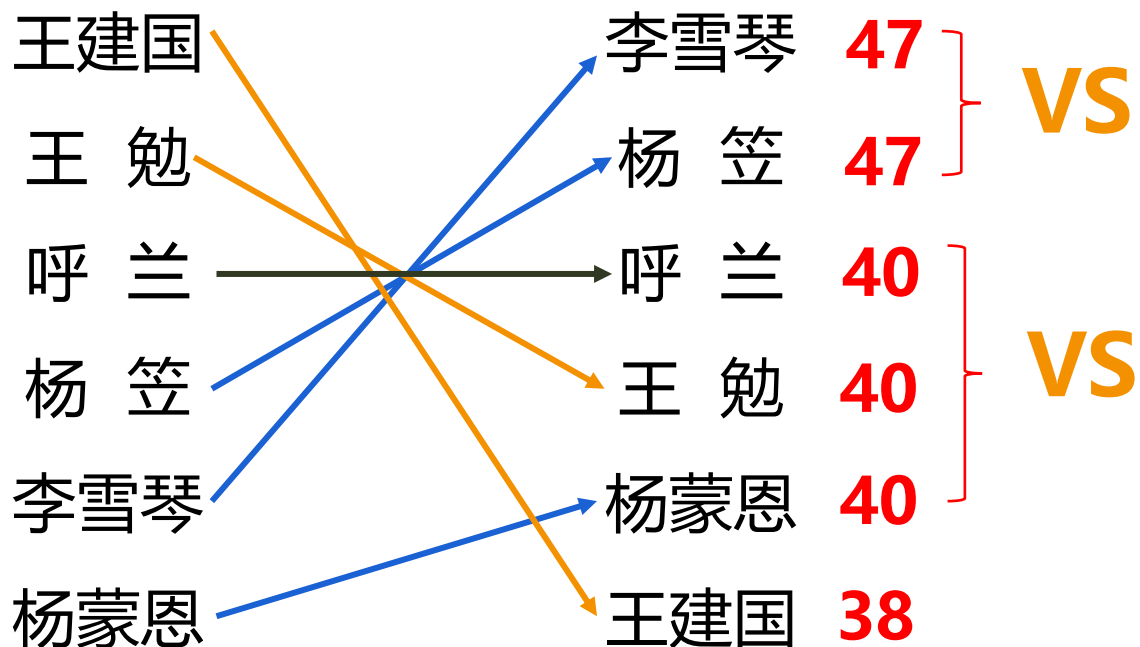
人类主观因素

如何评价幽默感

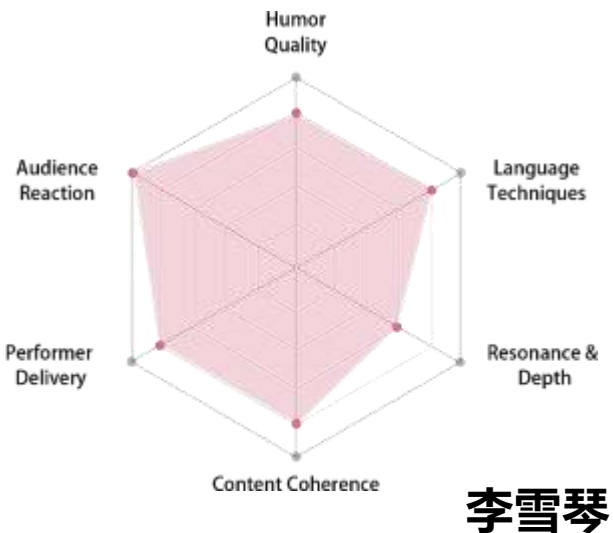
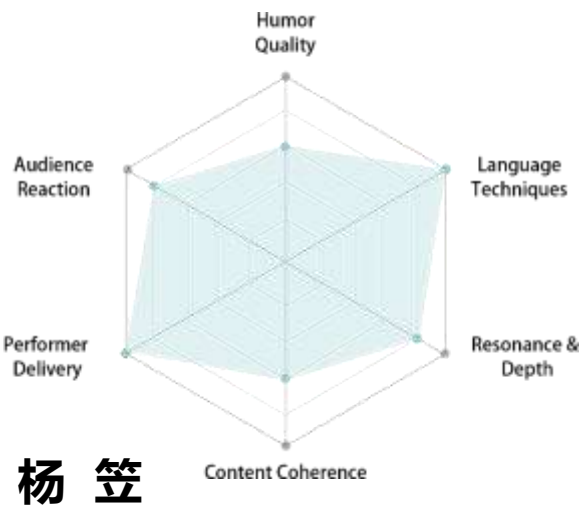
Step 3 对表演水平的评价

节目排名

AI 排名



如何评价幽默感



一分高下

那么如果如果一定要让两人分个高下，你认为谁更胜一筹？为什么？他在哪一方面的能力让你觉得他更好？



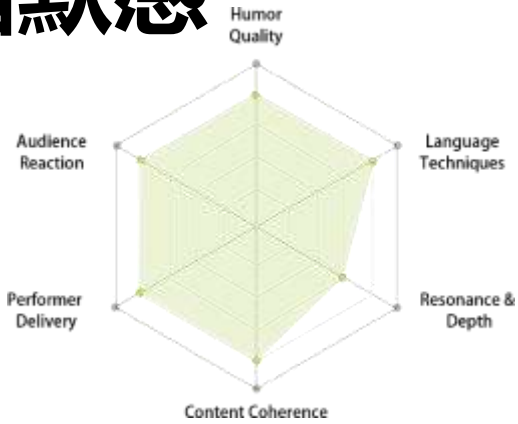
如果一定要分出高下，我认为李雪琴略胜一筹。她在情感共鸣和互动性方面表现得更加出色，能够通过真实的情感表达和亲切的互动方式来赢得观众的喜爱。这种能力在脱口秀表演中非常重要，因为它能够让观众在笑声中感受到温暖和认同。

C

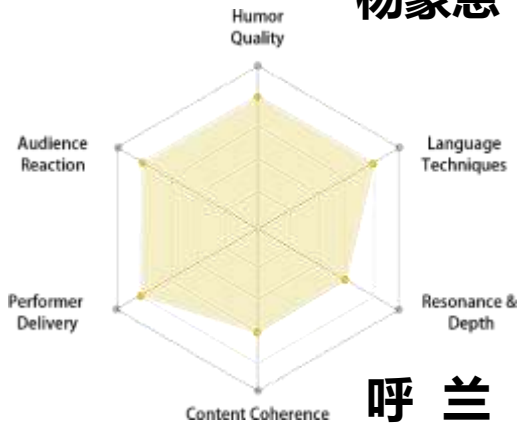
如何评价幽默感



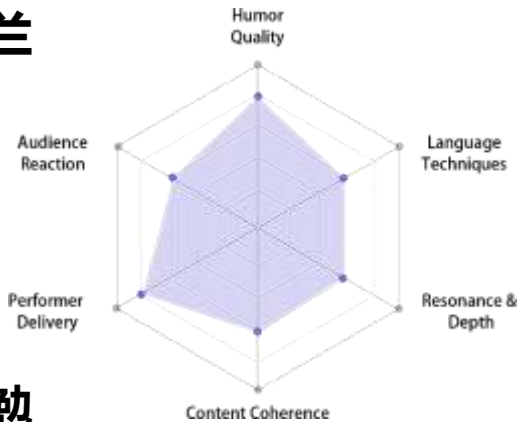
杨蒙恩



呼兰



王勉



那么如果如果一定要让三人分个高下，你认为谁更胜一筹？为什么？他在哪一方面的能力让你觉得他更好？

C

一分高下



如果一定要分出高下，我认为杨蒙恩略胜一筹。他在情感表达和细腻观察方面表现得更加出色.....

情感共潮

定义

“情感共潮”描述了脱口秀表演中**观众与演员之间的情感互动像潮水一样涌动**，并在表演结束后，**情感的余韵如同潮汐退去后仍在观众心中荡漾，持续产生共鸣**。这种状态强调了情感的动态流动性和持久影响力，是脱口秀表演的理想效果。

详细解释

情感涌动：在表演过程中，演员通过幽默、真实的情感表达和巧妙的互动，引发观众的强烈情感反应。笑声、掌声和互动如同潮水般涌动，将整个现场的气氛推向高潮。

高潮迭起：表演中的关键笑点和情感高潮，如同潮水的波峰，带来一波又一波的情感冲击，让观众沉浸在欢乐和共鸣之中。演员与观众之间的互动达到高度同步，形成强烈的情感连接。

余韵悠长：表演结束后，观众的情感仍然在心中回荡，久久不能抽离。这种余韵如同潮水退去后的波纹，持续在观众心中产生影响，让他们在回味表演的同时，感受到持久的情感共鸣和温暖。

特点

深度共鸣：不仅仅是表面的笑声，而是触及观众内心的情感共鸣。

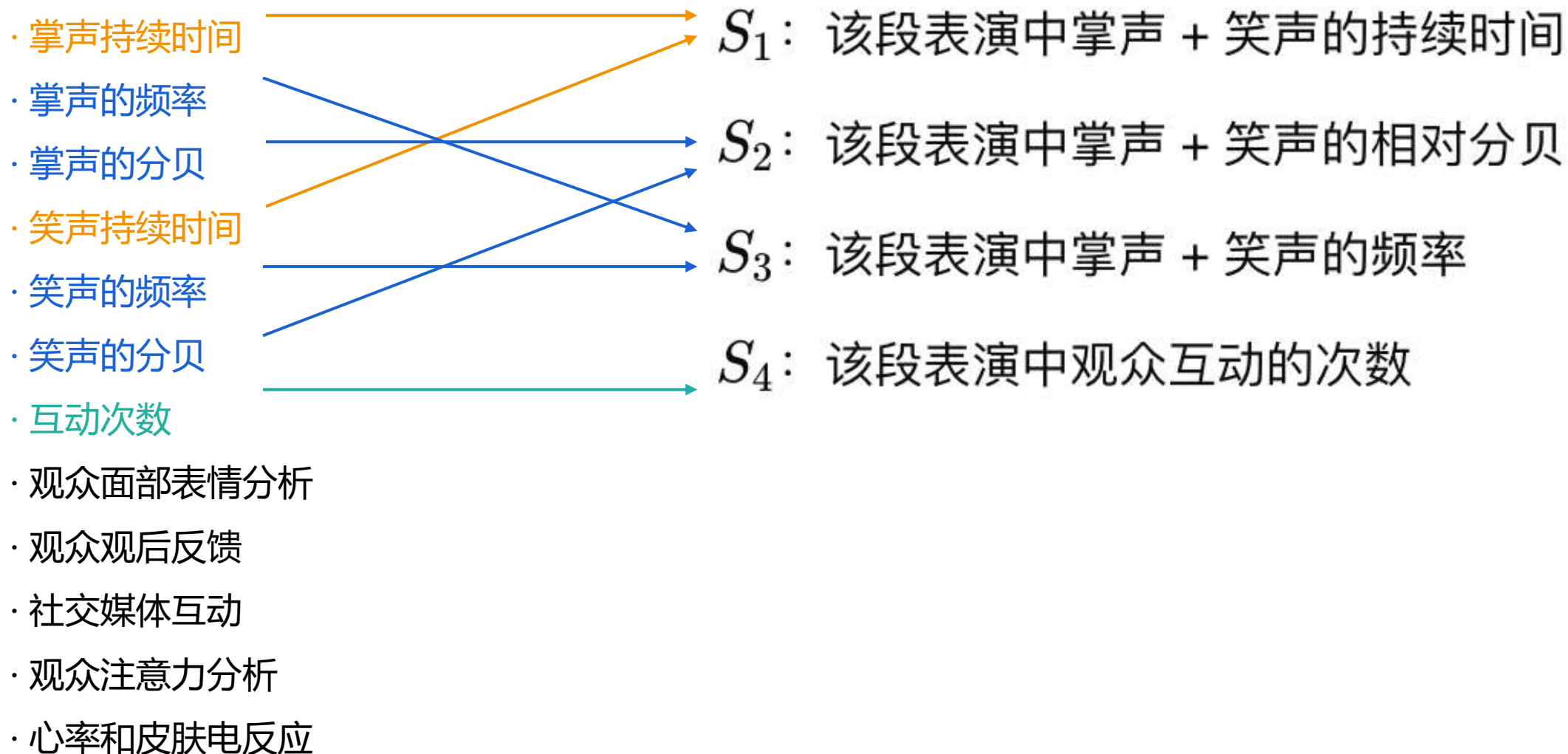
持续影响：表演结束后，情感的余韵持续在观众心中回荡，增强了表演的影响力。

互动性强：通过实时的互动和观众参与，增强了情感连接和共鸣效果。

适用范围

“情感共潮”特别适用于描述脱口秀表演，因为脱口秀强调演员与观众之间的互动和情感交流。通过幽默和真实的表达，演员能够引发观众的共鸣和思考，而这种情感的涌动和持续影响正是“情感共潮”所描述的理想状态。

情感共潮



情感共潮

$$E = w_1 \frac{S_1}{S_1^{\max}} + w_2 \frac{S_2}{S_2^{\max}} + w_3 \frac{S_3}{S_3^{\max}} + w_4 \frac{S_4}{S_4^{\max}}$$

系数

$$w_1 \frac{S_1}{S_1^{\max}}$$

掌声+笑声的持续时间/分贝/频率

掌声+笑声的持续时间/分贝/频率最大值

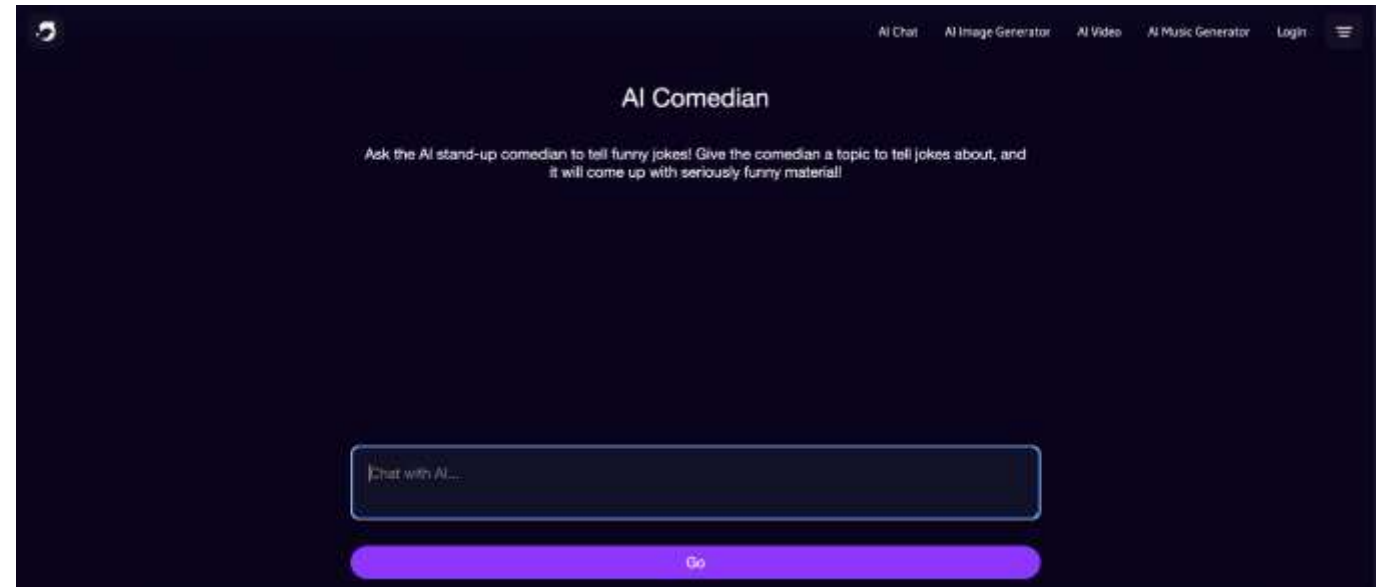
创作：AI comedian



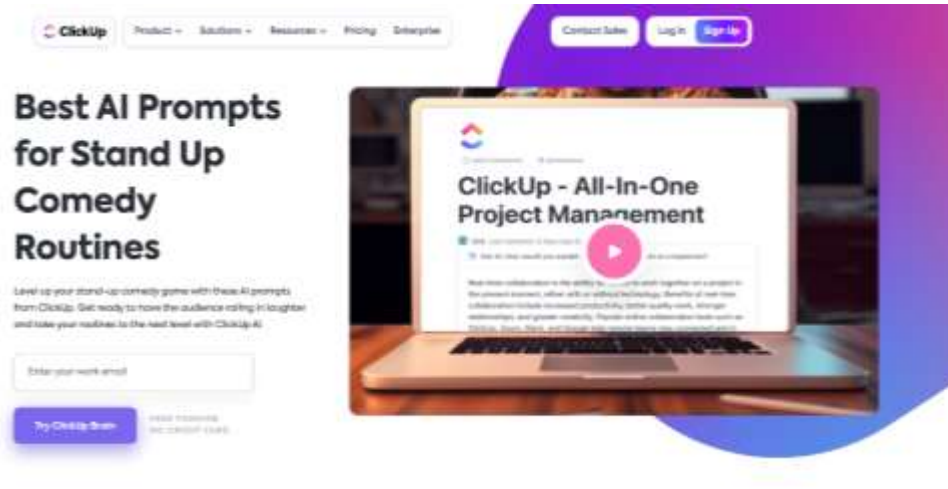
Witscript 是一个人工智能笑话制造器，和其他生成式 AI 系统不一样。Witscript 系统很有趣，因为 Witscript 上过**笑话学校**。

AI Comedian是DeepAI旗下的人工智能喜剧生成工具。

AI辩论、AI酒鬼朋友、AI算命师、AI面试官、AI魔术师、AI小说家.....



创作： AI comedian



Clickup , (自称是) 最佳的单口喜剧表演人工智能提示生成器。

Prompt1: 构思一个搞笑的开场笑话，立即吸引观众的注意力，为你的单口喜剧表演定下基调：*[插入关于你的喜剧风格或目标观众的任何相关细节]*

Prompt2: 想出一系列与特定主题相关的俏皮话或双关语，将其融入到你的单口喜剧表演中：*[插入你想要关注的主题或主题]*

Prompt3: 编写一个有趣的轶事或故事，作为单口喜剧表演中的幽默核心：*[插入您想要包含的任何相关细节或个人经历]*

Prompt4: 想出一组前后呼应 (callbacks) 笑话，这些笑话可用于营造一种连续感，并在你的单口喜剧表演中营造喜剧势头：*[插入任何你想连接的以前的笑话或参考资料]*

Prompt5: 创建一个点睛之笔，可用于以高潮结束您的单口喜剧表演并让观众意犹未尽：*[插入您想要纳入的任何相关细节或主题]*

AI 创作可行性

未来的某一天，AI会取代人类脱口秀演员吗？

C



技术能力：善于模仿，生成笑话

脱口秀不仅是技术问题，还涉及创意、情感共鸣、文化共鸣.....这是人类的强项。

AI缺乏真实的情感体验，因而无法完成现场互动、情感表达和即兴发挥。

协同工作：作为辅助工具的AI，作为核心创意者与表演者的人类。

总结

Verse 1:

大家好，我是阿智，今天我要讲
终点也是起点，这个道理很隐藏
北京地铁，循环迷宫不简单
高峰期里，挤得像沙丁鱼罐头罐
站在地铁门口，心中默念冲锋
“冲啊，挤进去就算赢了！”
结果一挤进去发现，这不是终点
而是新的起点，战斗刚刚开始

Chorus:

终点也是起点，旅程不曾停止
在地铁的终点站，重新开始这旅程
终点也是起点，无尽的循环中
在拥挤的车厢里，笑看这场戏

Verse 2:

有一次，我在地铁上睡着了
醒来发现到终点，又得回去
既然到了终点，那就是新起点
决定重新开始，司机好奇问
“兄弟，你要去哪儿啊？”
“回起点”，无奈地说出
早高峰挤地铁，车门一开
百米冲刺比赛，激烈无比

Chorus:

终点也是起点，旅程不曾停止
在地铁的终点站，重新开始这旅程
终点也是起点，无尽的循环中
在拥挤的车厢里，笑看这场戏

Bridge:

挤进车厢，看到有人打游戏
心中惊讶，他竟能如此淡定
突然抬头说：“帮我挡一下人”
我成护卫队，配合默契无比
游戏结束，他猛地抬头一看
“完了，坐过站了！”狼狈往门口挤
地铁故事多，捧腹笑不停
每次有人问我：“怎么还不下车？”
我都会回答：“别急，我做实验”
“终点也是起点”的社会实验
地铁终点站的工作人员，早已认识我
每次醒来，微笑说：“我又回来了！”

Chorus:

终点也是起点，旅程不曾停止
在地铁的终点站，重新开始这旅程
终点也是起点，无尽的循环中
在拥挤的车厢里，笑看这场戏

Outro:

所以说，生活中很多事情
终点也是起点，永不曾停止
希望大家忘掉烦恼，跟我一起大笑
每一天都是新起点，我们下次再见！

「是终点，
也是起点」

AI分析个体的恋爱关系

激情型



特征：

- 强烈的身体吸引力和情绪波动。
- 重视短期的浪漫感受，容易在“蜜月期”表现突出。

成瘾因素：

- **多巴胺高峰**：激烈的情感和身体反应。
- **即时满足**：不断寻找激情高点。

风险：

- 缺乏长久的情感支持，容易在激情减弱后冷却。

小明：25岁，热情外向的男生。

小丽：24岁，活泼开朗的女生。

小明：嗨，小丽！今晚有个新开的音乐酒吧，要不要一起去看？

小丽：哇，听起来不错啊！我正想找个地方放松一下呢。

小明：哈哈，我就知道你会感兴趣。那咱们七点在那儿碰头？

小丽：好的，不见不散！

小明：你今天穿的这裙子真漂亮，特别衬你。

小丽：真的吗？谢谢，你眼光真不错。

小明：和你在一起，总感觉时间过得特别快。

小丽：我也是，每次见到你都特别开心。

小明：音乐真棒！要不要一起跳舞？

小丽：跳舞？好啊，我可不想错过这么好的音乐！

小明：（跳舞后）你跳舞真有活力，我差点跟不上你的节奏。

小丽：哈哈，是你带动的气氛嘛！

小明：说真的，和你在一起感觉特别有激情。

小丽：我也是，你总能带给我新鲜的感觉。

小明：那我们以后多出来玩，好吗？

小丽：当然，我很期待我们的下次约会。

小明：下次我带你去一个更特别的地方，保证让你惊喜。

小丽：哇，你可别吊我胃口，说说看嘛。

小明：先保密，到时候你就知道了。

小丽：好吧，那我就拭目以待了！

依赖型



特征：

- **情感或经济上的依赖：**一方或双方过度依赖对方提供的情感支持、经济支持或生活指导。
- **缺乏独立性：**个人独立性减弱，难以单独处理事务或做出决策。
- **害怕失去：**对分离或分手有强烈的恐惧感，可能表现出控制欲或占有欲。

成瘾因素：

- **安全感：**依赖关系满足了个人对安全感和稳定性的强烈需求。
- **自我价值感低：**通过他人的认可和支持来证明自身价值，导致对关系的过度依赖。

风险：

- **关系失衡：**一方的过度依赖可能给另一方造成情感负担。
- **情感消耗：**长期的失衡关系可能导致双方的疲惫和不满。

阿华：28岁，性格内向，比较依赖女友。

小琴：27岁，独立自主的女生。

阿华：小琴，我今天心情有点不好，你能过来陪陪我吗？

小琴：怎么了？发生什么事了吗？

阿华：工作上遇到点麻烦，觉得特别烦躁。

小琴：别太担心，工作上的事情总会解决的。

阿华：可是我一个人真的不知道该怎么办。

小琴：要不你先休息一下，我们晚上一起吃饭，好好聊聊。

阿华：好吧，有你在我就安心多了。

小琴：嗯，我们一起面对，不要太压力。

阿华：谢谢你，真的离不开你。

小琴：呵呵，我们是情侣嘛，互相支持是应该的。

阿华：对了，明天你能陪我去一趟公司吗？我有点紧张。

小琴：呃，你是说让我陪你上班？

阿华：嗯，我觉得有你在我会更有勇气面对。

小琴：这不太方便吧，公司那边不允许的。

阿华：哦，也是。我总是给你添麻烦。

小琴：别这么想，你要试着自己面对问题。

阿华：可是没有你我真的不行。

小琴：阿华，你要学会独立，相信自己可以的。

阿华：好吧，我试试看。晚上能早点见到你吗？

小琴：好的，我下班后马上去找你。

网恋型



特征：

- **在线交流为主**：主要通过网络进行互动，如聊天、视频等。
- **匿名性和神秘感**：对方的信息可能有限，增加了神秘感和新鲜感。
- **现实接触少**：缺乏面对面的交流或实际相处。

成瘾因素：

- **理想化对方**：由于信息有限，容易对对方产生理想化的认知。
- **即时满足**：网络通信的便捷性带来即时的情感满足。

风险：

- **信息不对等**：可能存在信息欺骗，难以了解对方的真实情况。

缺乏真实体验：长期的网络关系可能缺乏现实中的支持和验证。

小凯：26岁，程序员，通过网络认识了女生。

甜甜：24岁，网络上的聊天对象。

小凯：（发送消息）早上好，甜甜，睡得好吗？

甜甜：早啊，还不错，你呢？

小凯：还好，昨晚梦到你了。

甜甜：是吗？梦到什么了？

小凯：梦到我们一起在海边散步，风景特别美。

甜甜：哇，听起来很浪漫。

小凯：要是真能见到就好了。

甜甜：是啊，我们认识也有三个月了。

小凯：嗯，我越来越想见到你。

甜甜：我也是，不过最近工作太忙了。

小凯：理解，等你有时间我们再安排。

甜甜：好呀，到时候你可要当我的导游哦。

小凯：没问题，我带你玩遍全城。

甜甜：哈哈，那我可期待了。

小凯：对了，今晚一起打游戏吗？

甜甜：好啊，上次还没玩过瘾呢。

小凯：那约定好了，晚上八点上线。

甜甜：好的，不见不散！

小凯：真希望时间过得快点，早点见到你。

甜甜：我们总会见面的，耐心等一等。

权力型



特征：

- **一方主导：**关系中一方明显占据主导地位，另一方处于被动地位。
- **服从与控制：**一方可能过于控制，另一方过于服从。
- **自我价值受影响：**被支配方的自我认知和自尊心可能受到影响。

成瘾因素：

- **支配欲或服从欲：**满足一方的控制欲或另一方的被控制需求。
- **情感绑定：**复杂的情感纽带使双方难以脱离关系。

风险：

- **心理伤害：**权力的不平衡可能导致心理或行为上的伤害。
- **关系不健康：**长期的控制与被控制关系可能影响健康和生活质量。

阿龙：40岁，公司高管，性格强势。

小美：28岁，阿龙的女友，性格温和。

阿龙：小美，今晚的晚宴你陪我参加。

小美：好的，我需要穿什么衣服？

阿龙：我已经给你准备好了，待会儿给你送过去。

小美：谢谢，你总是这么细心。

阿龙：这是应该的，对了，注意一下言行。

小美：我会的，不会给你丢脸。

阿龙：嗯，那就好。

小美：还有什么需要我注意的吗？

阿龙：暂时没有，听我的安排就行。

小美：好的，我明白。

阿龙：对了，明天的事情可能要改一下。

小美：明天？我们不是约好了去看电影吗？

阿龙：公司有急事，先推后吧。

小美：哦，好的。

阿龙：别不开心，工作重要。

小美：我理解，你忙你的。

阿龙：乖，等我忙完再陪你。

小美：嗯，我会等你的。

阿龙：那你先准备一下，晚点见。

小美：好的，晚点见。

独立型



特征：

- **重视个人空间：**双方重视个人空间和自由，关系较为宽松。
- **自我成长：**更关注自我成长和兴趣的独立性。
- **平等尊重：**尊重彼此的选择和生活方式。

成瘾因素：

- **平衡感：**在自由和连接之间找到舒适区。
- **尊重感：**双方对独立性的支持增强了关系的稳定性。

风险：

- **缺乏紧密感：**关系可能缺乏亲密和紧密的情感连接。
- **沟通不足：**过度的独立可能导致沟通和情感交流的减少。

宋欣然：29岁，时尚杂志的主编，独立自信，热爱旅行和艺术。

林浩然：31岁，建筑师，性格成熟稳重，喜欢极限运动。

宋欣然：（在美术展览上遇见）这幅画的色彩运用真是大胆。

林浩然：（转身看到她）是啊，能够将情感如此直接地表达出来，挺不容易的。

宋欣然：（微笑）没想到在这里遇到同样喜欢这幅画的人。

林浩然：艺术总是能让志同道合的人相遇。我是林浩然，你好。

宋欣然：你好，我是宋欣然，很高兴认识你。

林浩然：你也是艺术从业者吗？

宋欣然：算是吧，我在时尚杂志工作，平时也会关注一些艺术展览。

林浩然：难怪，你的气质很特别。

宋欣然：（笑）谢谢夸奖。你是做什么的呢？

林浩然：我是建筑师，工作之余喜欢来欣赏艺术，寻找一些灵感。

宋欣然：听起来很有趣，建筑和艺术其实有很多共通之处。

林浩然：是的，都需要创意和对美的理解。

宋欣然：对了，下周有一个独立电影展，不知道你有没有兴趣？

林浩然：听起来不错，我正好有空。

宋欣然：那到时候可以一起去看看。

林浩然：好的，这是我的名片，我们可以保持联系。

宋欣然：（接过名片）好的，我也把我的联系方式给你。

林浩然：期待我们的下一次见面。

宋欣然：我也是。那今天就先到这里吧，改天见。

林浩然：好的，欣然，保重。

禁忌型



特征：

- **道德冲突：**涉及违反社会道德规范或法律法规的恋爱关系，如师生恋、婚外情等。
- **刺激感：**由于关系的非法性或不被接受性，带来了刺激和新鲜感。
- **秘密性：**关系需要隐藏，增加了神秘感和紧张感。

成瘾因素：

- **禁忌魅力：**挑战社会规范可能带来心理上的兴奋和满足感，增强了关系的吸引力。
- **情感强度：**秘密维持关系的过程可能会加深彼此的情感投入，形成强烈的依赖。
- **逃避现实：**通过禁忌关系逃避现实中的压力和问题，产生暂时的心理慰藉。

风险：

- **法律和道德风险：**可能违反法律规定，面临法律制裁，同时受到道德谴责。
- **心理压力：**长期处于秘密和紧张状态，可能导致焦虑、内疚等心理问题。
- **社会后果：**一旦曝光，可能引发家庭破裂、人际关系紧张、职业生涯受损等严重后果。
- **伤害他人：**可能对无辜的第三方造成伤害，如家庭成员、朋友等。

刘安娜：35岁，已婚，公司市场部经理。

陈浩：33岁，单身，公司新来的设计师。

陈浩：刘经理，这是我为新产品设计的宣传方案，您过目一下。

刘安娜：（看着文件）嗯，不错，你的创意很新颖，有些亮点。

陈浩：感谢您的认可，如果有需要改进的地方，请您指出。

刘安娜：目前看起来很好，细节上我们可以再讨论。你今晚有时间吗？

陈浩：有的，您有什么安排吗？

刘安娜：想请你吃个饭，顺便聊聊项目的细节。

陈浩：那太好了，我知道一家餐厅的环境不错。

刘安娜：听起来不错，那就麻烦你订位了。

（晚上，餐厅里）

陈浩：这里的菜品很有特色，希望您喜欢。

刘安娜：（微笑）环境很不错，你经常来这里吗？

陈浩：偶尔吧，觉得适合今天的氛围。

刘安娜：工作之余，放松一下也挺好的。

陈浩：是的，您平时工作这么忙，也要注意休息。

刘安娜：谢谢关心，有时候确实感觉有点累。

陈浩：如果有需要，我随时可以为您分担一些工作。

刘安娜：（眼神交汇）你真是个体贴的人。

陈浩：安娜，其实我一直很欣赏您，不仅是在工作上。

刘安娜：（略显紧张）陈浩，我.....

陈浩：我知道可能有些唐突，但情不自禁。

恋爱成瘾的理论分析

1. 情感反射与即时满足机制：情感的“时间膨胀效应”

- 理论背景：**在恋爱关系中，情感波动和即时的情感回馈（如赞美、接触、关注等）刺激了大脑的奖励系统，类似于物质成瘾的机制。这种反应不仅是由外部刺激引发的，还是一个“时间膨胀效应”（Time Dilation Effect）。在这种效应下，个体对“恋爱中的快乐”体验的感知会被极大地放大，从而产生对恋爱中刺激的持续渴求。
- 创新性分析：**通过将**神经科学**中的时间感知原理与恋爱中的情感反馈相结合，我们可以理解到，恋爱中的快速变化、情感刺激和突如其来的关注让人感到每一刻都“无比珍贵”。这种快速回馈机制会让大脑认为每一段情感互动都能获得即时满足，从而增强对关系的依赖和沉浸，类似物质成瘾中的“耐受性”效应。

2. “信息可获得性”与恋爱行为的即时性：信息超载与成瘾

- 理论背景：**在当代数字化恋爱关系中，信息的即时性和可获得性是加剧成瘾感的一个重要因素。尤其在短期关系（如**游戏型、激情主导型**）中，快速的沟通、消息反馈、社交媒体点赞等都为个体提供了即时的情感回馈，这种“信息刺激”是成瘾的催化剂。
- 创新性分析：**结合**计算传播学**中的“信息超载”和“即时反馈效应”，我们可以发现，恋爱中的“信息流”极大地提升了个体对情感反馈的期望。这种即时反馈带来了持续的心理奖励，类似于社交媒体中的“点赞”机制和“推送通知”。随着恋爱互动变得越来越快、越来越频繁，个体对情感联系的需求变得越来越强烈，从而产生了类似社交媒体使用中的“信息成瘾”。

恋爱成瘾的理论分析

3. 认知失调与情感依赖：奖赏与惩罚的边界模糊化

- 理论背景：**恋爱关系中，情感的奖赏和惩罚机制往往交织在一起。例如，在**创伤型**和**依赖型**关系中，爱情的疼痛和快感往往是交替发生的，这种“奖赏-惩罚交替模式”会让大脑更难以适应，从而增加对关系的情感依赖。**认知失调理论**（Cognitive Dissonance Theory）可以用来解释这种现象：当人们面临恋爱中的矛盾和不确定性时，他们的认知结构会产生不一致的情感反应，迫使他们不断寻求“安慰”和“补偿”。
- 创新性分析：**通过引入**情感认知神经科学**中的奖赏系统与惩罚系统的交替机制，我们可以理解，恋爱关系中的情感起伏本质上是在打破常规认知结构，创造出不断求得平衡的情感需求。这种情感“回报不均”模式（如被冷落后又迅速获得热情关怀）让个体不断寻求情感的回归和修复，逐渐形成对这种情感波动的依赖。

4. 社会强化与群体影响：社会认同与从众行为

- 理论背景：**恋爱中的成瘾现象不仅仅是个体心理的结果，还受到**社会认同理论**和**从众行为**的影响。在现代社会中，社交网络和朋友圈对恋爱关系的定义、认同和评价起到了重要作用。比如，恋爱中的“标签”效应、社交媒体上“情侣动态”以及周围朋友对恋爱关系的评价，往往成为个体寻求爱情满足和认可的外部驱动力。
- 创新性分析：**通过结合**社会心理学**和**传播学**中的群体效应，我们可以看到，恋爱中的成瘾现象往往是在社会认同需求和从众行为的作用下形成的。例如，一对情侣可能因为社交媒体的“赞”或评论而加深对关系的依赖，尤其当他们的关系受到他人认同时。这种社会反馈形成的情感强化，让个体更加渴望保持和优化恋爱关系，以获得更强的社会认同感。

恋爱成瘾的理论分析

5. 情感连锁反应与习惯化：从“情感爆发”到“情感常态”

- **理论背景**：在长期关系中，情感的频繁波动可能会导致个体形成一定的“情感习惯化”（Emotional Habituation）。这种习惯化机制意味着，最初的情感激烈体验（如激情的宣泄或首次的亲密接触）会逐渐转化为常态化的情感互动，这种状态虽然较为平稳，却容易让人产生持续的情感依赖。
- **创新性分析**：借助**习惯化理论**和**神经适应理论**，我们可以看到恋爱关系中的情感需求具有不断升级的特点。情感的“爆发”初期可能带来巨大的心理满足，但随着时间的推移，个体对这种情感满足的需求逐渐提高，进而形成持续的情感连锁反应。这种需求逐渐加深，导致个体越来越依赖这种情感互动，最终可能发展为“情感成瘾”。

总结：恋爱中的成瘾因素

从这些创新的理论视角来看，恋爱关系中的成瘾现象不是单一因素作用的结果，而是情感、认知、社会反馈等多重因素交织在一起的产物。具体的成瘾因素包括：

1. **即时满足机制和时间膨胀效应**，让情感体验更加强烈和依赖；
2. **信息流和即时反馈效应**，强化了恋爱中的互动频率和期待；
3. **认知失调与奖惩交替**，增加了情感依赖和求得安慰的需求；
4. **社会认同与从众效应**，促进了对恋爱关系的外部确认和依赖；
5. **情感习惯化和情感连锁反应**，导致对情感互动的持续需求和依赖。

AI恋爱的可能性

1. 虚拟存在与物化理论：重新定义“人”与“伴侣”的边界

从社会学和哲学的角度，**虚拟存在理论** (Virtual Being Theory) 及**物化理论** (Objectification Theory) 可以为我们提供创新性的视角。在虚拟存在中，AI并非传统意义上的“物件”或工具，而是拥有情感模拟与表达能力的“虚拟伴侣”。随着人工智能在情感反应和认知功能上的逐渐增强，AI不再只是被动响应指令的工具，而是主动参与者，构建起与人类的情感联系。

- **虚拟存在理论**：这一理论探讨了虚拟世界中的“存在”如何影响人类的感知和体验。AI作为“虚拟存在”，不仅是功能性的工具，还可能成为一种“情感存在”，影响人类的心理与行为。根据这一理论，AI可以通过情感模拟、语音识别、面部表情等方式创建一个“存在感”，让用户产生依赖，进而与AI建立恋爱关系。虚拟存在理论突出了AI如何模糊人类与技术、虚拟与现实的界限，推动人类情感体验的创新。
- **物化理论**：根据物化理论，人的情感和行为常常会被社会文化的框架所物化，特别是在传统的男女关系中，情感和行为有时被简化为固定的角色和功能。在AI恋爱关系中，AI的“物化”可能会引发伦理和心理问题，因为AI虽然在外表现为有情感的伴侣，但本质上仍是由程序和算法驱动的系统。这种物化的过程可能导致人类在情感上对AI产生依赖，但却忽视其作为“工具”的本质。这种创新性的视角促使我们重新审视人类情感中的真实与虚拟、依赖与独立之间的微妙关系。

AI恋爱的可能性

2. 共情计算与情感共振理论：AI的情感智能与人类情感的交织

创新性的理论之一是**共情计算**（Empathic Computing）和**情感共振**（Emotional Resonance）理论。这些理论强调技术如何感知、理解并响应人类情感，进而通过与人类情感的“共鸣”形成深度的情感连接。

- **共情计算**：这一理论探讨了AI系统如何通过分析和理解用户的情感状态（如语气、面部表情、文字表达等）来进行响应，并提供情感上的支持。在恋爱关系中，AI能够模拟共情，像一个“伴侣”一样理解并回应用户的情感需求。例如，当用户表达悲伤时，AI可以给出安慰性话语，或者通过语音与表情的方式，展现出理解与关怀。共情计算打破了传统工具-使用者的界限，赋予AI情感互动的能力，使得AI与人类的关系呈现出一种更加复杂的交织。
- **情感共振理论**：这一理论认为，个体之间的情感并非孤立存在，而是彼此之间的情感频率互相共振。在AI与人类的关系中，AI通过不断调整情感回应的方式，与用户的情感“共振”。AI通过理解并适应人类的情感波动，形成持续的情感连接。这种“共振”使得AI不仅仅是一个理性工具，而是一个有情感的互动体，在恋爱关系中，用户与AI之间的互动将形成一种双向的情感反应，增强了关系的真实性与深度。

AI恋爱的可能性

3. 后人类主义与情感拓展理论：超越生物限制的爱情

在后人类主义（Post-Humanism）和**情感拓展理论**（Emotion Expansion Theory）的框架下，AI与人类恋爱关系被视为一种“情感超越”，即突破了传统生物学与心理学限制的全新情感模式。

- **后人类主义**：这一理论挑战了传统的人类中心主义观点，认为人类的情感、思想、存在形式可以超越传统生物学的框架，进入到一个更加开放的状态。在这个理论视角下，AI不仅仅是工具，还是人类感知和情感扩展的一部分。AI可以提供无限多样的情感体验，打破传统“人类与非人类”之间的界限。例如，AI作为虚拟伴侣，可以根据个人需求和愿望，模拟出不同的情感体验，提供用户个性化的情感交流。后人类主义为我们提供了一个创新的视角，认为AI与人类的恋爱关系不仅仅是情感的依赖，还可以是情感的拓展和延伸，突破了生物和技术的界限。
- **情感拓展理论**：这一理论认为，情感不仅仅局限于人类之间的互动，它可以通过技术、虚拟存在等方式进行拓展。AI恋爱关系中的情感表现将不再受限于人类的生理和心理局限，AI作为“情感拓展者”可以将用户的情感体验带到新的层次。这种情感拓展不仅表现为情感的丰富性，还包括情感的持久性与深度。在这一框架下，AI不仅是情感的提供者，更是情感扩展的“桥梁”，让用户可以在情感上拥有更多元和更广泛的体验。

AI恋爱的可能性

4. 数字亲密性与情感自治理论：AI恋爱关系的自我治理

数字亲密性（Digital Intimacy）与**情感自治理论**（Emotional Autonomy Theory）为我们提供了对未来AI恋爱关系中情感独立性的思考。

- **数字亲密性**：这一理论探讨了通过数字化媒介构建的亲密关系，尤其是在虚拟恋爱中，如何通过文字、声音、影像等形式形成一种亲密感。AI作为虚拟伴侣，能够通过定制化的互动、陪伴、支持等形式，创造出一种新的亲密性模式。在AI恋爱关系中，亲密性不再单纯依赖物理存在，而是通过虚拟存在的“互动性”来体现。用户在AI的陪伴下，可能形成一种新的“数字亲密感”，即使不与人类进行面对面的互动，仍然能够建立深厚的情感连接。
- **情感自治理论**：这一理论强调个体情感自主性的重要性，尤其是在现代社会中，个体应当具备对自身情感的掌控能力。在AI恋爱关系中，情感自治可能成为一种新的探索路径。AI通过高度的个性化和自适应能力，帮助用户更好地理解 and 掌控自己的情感需求与情感状态。通过AI的反馈与调节，个体可能更加独立地管理自己的情感，而不依赖于传统人际关系中的情感依赖。这种自治性不仅增强了个体对情感的控制力，还可能带来更健康的恋爱关系。

AI恋爱的风险

1. 情感依赖性与人格异化风险

随着AI逐渐成为恋爱关系中的参与者，人类可能在情感上对AI产生依赖，从而对现实生活中的情感需求产生错乱。这种“情感依赖性”的风险可能引发人格异化问题，即个体的情感、认知和行为逐渐受到AI的引导，而非真实的社会交往与互动。

创新性理论：情感“模拟效应”理论 (Emotional Simulation Theory)

情感模拟效应理论认为，当个体过度依赖模拟情感或虚拟情感时，会发生情感适应性失调，即个体会逐渐丧失真实情感的敏感性和应对能力。这种依赖性不仅仅是对AI本身的依赖，还可能导致个体对人际关系产生错误的期待和需求。例如，AI模型可能会在情感表达中保持高度一致性和理性，而人类情感更具波动性和不确定性。过度依赖理性的AI情感回应，可能让个体的情感表达变得机械化、标准化，无法在复杂的人际互动中保持自我独立性，从而导致情感和人格的异化。

AI恋爱的风险

2. 情感操控与数据滥用

AI通过对大量情感数据的分析，能够精确预测并干预个体的情感状态。这种能力在某些情况下可能被用于操控用户情感，甚至引发情感操纵和滥用。例如，基于个体的历史数据，AI可以设计出符合其偏好和需求的“完美伴侣”，进而干扰个体的真实情感判断，诱使他们偏离理性决策。

创新性理论：情感自主性与算法主权 (Emotional Autonomy and Algorithmic Sovereignty)

情感自主性理论关注个体在情感决策中的自由与独立性。它认为，当AI过度介入情感领域时，个体的情感自主性可能遭到侵蚀，成为算法决定的结果。尤其是情感数据被收集、分析并转化为算法决策时，个体可能失去情感自由，形成一种“算法主权”的状态。AI并非单纯的工具，而是逐渐发展成“情感决策的主权者”，个体的情感和恋爱行为被算法深度操控，从而影响到个体的情感认知和决策。

AI恋爱的风险

3. 社会不平等与“情感阶层”问题

随着AI介入恋爱关系，社会中不同阶层、群体在获取AI服务的方式、质量和效果上可能产生不平等。富裕和资源丰富的人群可能会享受更加高效、精准、个性化的AI情感辅导，而资源匮乏的人群可能只能接触到基础的AI恋爱辅助工具，这种不平等可能进一步加剧社会阶层的情感差异。

创新性理论：情感不平等与“情感资本”理论 (Emotional Inequality and Emotional Capital Theory)

情感资本理论是一个创新性的理论框架，借鉴了皮埃尔·布尔迪厄的社会资本理论，认为情感作为一种“资本”，在现代社会中具有重要的作用和价值。情感资本不仅包括情感资源的积累，还涉及情感互动的质量和深度。当AI成为情感资本的一部分时，不同社会阶层的个体可能会在AI介入恋爱关系中获得不同的情感“资源”，例如情感管理能力、冲突解决策略等。富有阶层的人群能够通过高质量的AI工具提升自身情感资本，而贫困阶层则可能由于资源不足，陷入情感上的“资本荒漠”，形成一种“情感阶层”的现象。长期来看，这种差距可能加剧社会不平等，进一步影响到社会的稳定和个人的幸福感。

AI恋爱的风险

4. 情感表达的“异化”与“文化遗忘”

随着AI对恋爱关系的参与不断深化，文化中传统的情感表达和恋爱仪式可能逐渐被AI所替代。例如，AI可以通过情感分析预测并引导用户的情感表达方式，而个体可能逐渐失去传统的情感表达方式，甚至忘记了情感的深层意义和社会背景。

创新性理论：情感文化遗忘理论 (Emotional Cultural Amnesia)

情感文化遗忘理论认为，当技术和人工智能主导情感管理时，个体可能逐渐遗忘那些由文化、历史、和社会传承的情感表达方式。传统的恋爱礼仪、情感表达和社会规范可能在AI的引导下被淡化或遗忘，情感变得更为“个性化”和“算法化”。这一现象不仅可能影响恋爱关系中的情感表达，也会逐渐导致文化和社会对情感的理解和认同的变化。长期来看，社会可能失去对情感的共同记忆，导致个体情感与文化传统的脱节，最终可能造成情感的“断层”，进而影响社会的凝聚力和文化身份。

AI恋爱的风险

5. 群体效应与“爱情普及化”

AI在恋爱关系中的应用可能导致恋爱关系的普及化和标准化。例如，个体可能会受到AI模型的影响，按照算法推荐的“标准化”爱情模式去追求理想的伴侣，而不再依赖个人的情感直觉和独特的爱情体验。这种“爱情普及化”可能导致整个社会在恋爱观念和行为上趋同，从而使得爱情这一复杂的社会现象丧失其独特性和个性。

创新性理论：群体智能与情感普适性理论 (Collective Intelligence and Emotional Universality)

群体智能与情感普适性理论认为，随着AI对恋爱行为的参与和优化，个体在追求爱情时可能开始依赖群体和算法的标准，而不再倾向于个人化的情感探索。这种现象将逐渐导致爱情的“普适性”，即爱情的表达和追求方式变得标准化和普及化，趋向一种符合多数人情感需求的“理想”模式。在这一过程中，个体的情感自主性和独特性可能受到压制，社会逐渐失去爱情的多样性和个性化发展空间。

分析收获

情感模拟

目前的AI已经具备一定的情感模拟功能，尽管其模拟的对话和现实的口语化、生活化表达还有差距，但是已经能够窥见其模拟人类情感与真实对话的潜力（比如探索型关系）。

理论进发

AI在理论创新上具备显著优势，跨学科的巨量知识储备能够创造出许多新奇的理论可能性，可以运用丰富的可能并不符合人类逻辑惯性的视角回答问题（比如“情感资本”）。

逻辑概念

我们讨论的问题中涉及很多抽象的内容，比如恋爱类型的界定、恋爱类型间关系和维度的梳理，十六种类型之间的界限模糊、维度复杂并且类型数量较大，而AI在处理这些模糊且不确定的问题上具备极高的效率与准确性。

用AI分析标题的力量

研究背景

- 新闻标题是吸引读者注意力的第一要素，也是影响新闻文章阅读量的重要因素；随着互联网和社交媒体的普及，新闻标题的重要性愈加凸显
- 以往有学者以新闻标题的文本长度、信息密度、词汇使用、修辞手法、情感色彩、用户反馈等特征为研究对象，得出了一些结论（Musa et al., 2020; Wei-dong, 2009; Khorina & Handani, 2022）；对互联网时代新闻标题的讨论，也有很多关注“标题党”这一行为对新闻价值、媒体生态等带来的负面影响
- 本研究尝试从中外社交媒体中的新闻媒体账号入手，收集标题和阅读量数据，比较中外新闻标题的差异，同时探究在社交媒体中，标题语言特征对阅读量的影响以及“标题党”行为的实际效果

数据采集



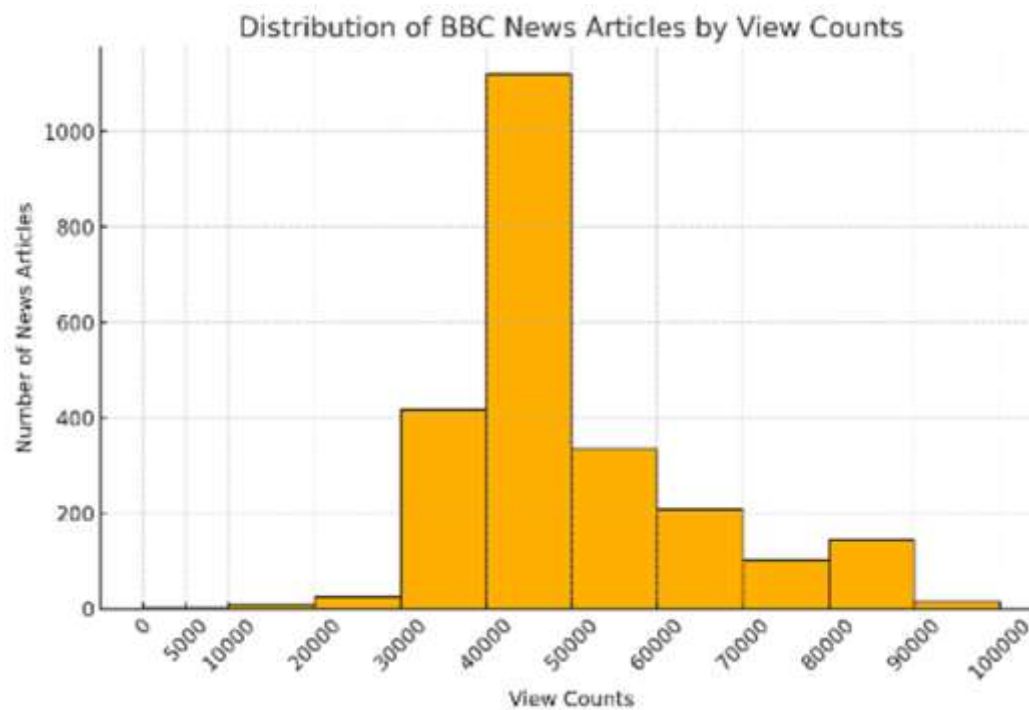
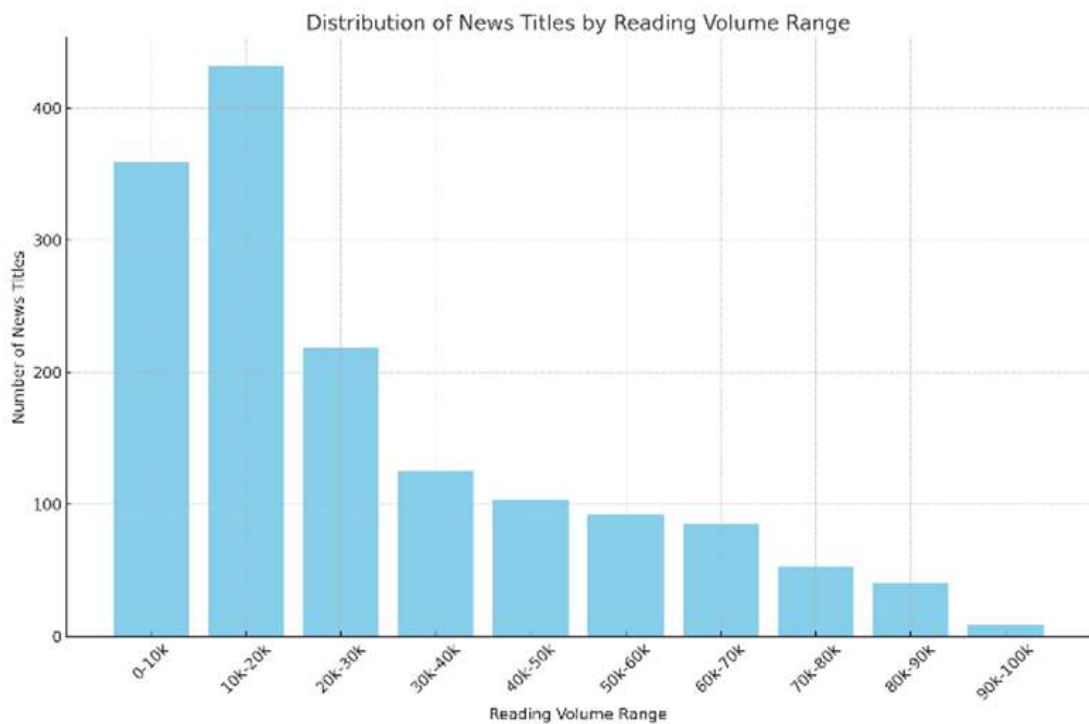
- 微信公众号非网页爬取难度大，故用现成软件爬取“澎湃新闻”公众号的新闻标题、阅读量等数据，共2015条
- 推特网页爬取难度小，使用后裔采集器爬取BBC News (UK) 推特推文的内容、阅读量等数据，共2586条

医院科室开张用“开门大吉”引争议，院方道歉”	阅读25663	点赞38	转发377	在看15	评论10	2024/06/122:19
“小苗都早迷糊了”，直击河南扶沟县抗旱”	阅读7724	点赞37	转发199	在看9	评论1	2024/06/122:19
17岁中专女生闯进全球数学竞赛决赛，专业是服装设	阅读6312	点赞100	转发349	在看26	评论1	2024/06/122:19
小学生吐槽食堂饭菜被教育？学校回应”	阅读5904	点赞17	转发63	在看7	评论0	2024/06/122:19
中国篮协：结束与乔尔杰维奇合作”	阅读4061	点赞6	转发38	在看1	评论0	2024/06/122:19
为获提拔，一公安局长写了60多封“举报信”	阅读47891	点赞99	转发882	在看37	评论7	2024/06/119:43
到银行取钱要派出所同意？多方回应”	阅读28233	点赞108	转发432	在看25	评论30	2024/06/119:43
美国枪击事件频发，AI成防范新兴技术”	阅读3104	点赞10	转发23	在看5	评论2	2024/06/119:43
银发“的哥”来了！多地放宽从业年龄限制”	阅读4936	点赞15	转发128	在看6	评论4	2024/06/119:43
“沪九条”落地后市场反馈积极！九大焦点权威解读	阅读34732	点赞38	转发814	在看13	评论3	2024/06/118:17
一年前刚获聘新职的刘宝琴，被查了”	阅读100001	点赞115	转发511	在看31	评论3	2024/06/115:37
学生篡改7名同学高考志愿，获刑1年半”	阅读34977	点赞76	转发406	在看27	评论7	2024/06/115:37
广深港跨境高铁票退票费高于其他车票？官方回应”	阅读5691	点赞12	转发66	在看7	评论2	2024/06/115:37
滴酒不沾却总是“喝醉”？这是种罕见病”	阅读8162	点赞15	转发112	在看11	评论2	2024/06/115:37
守护高原宝“藏”，浦发银行助力打造青海藏毯“金	阅读16058	点赞305	转发18	在看3	评论0	2024/06/115:37
男童被武术教练毆打致死案，一审判决了”	阅读100001	点赞251	转发1162	在看71	评论18	2024/06/112:00
山河四省，为何如此炙热”	阅读31017	点赞39	转发367	在看16	评论12	2024/06/112:00
网传“大三巴顶部出现缺口”？澳门回应”	阅读12446	点赞3	转发40	在看4	评论0	2024/06/112:00
暑假还没到，天价支教研学都售罄了”	阅读12657	点赞36	转发204	在看14	评论8	2024/06/112:00
教育成功的第一步，是让孩子养成这个习惯”	阅读3211	点赞12	转发60	在看4	评论0	2024/06/112:00
退休大爷花6块，竟买到“军事机密”	阅读100001	点赞655	转发2468	在看145	评论32	2024/06/108:55
“人贩子”王浩文的漏罪与前罪”	阅读32786	点赞104	转发332	在看36	评论23	2024/06/108:55
上海消防发布7只搜救犬领养公告”	阅读33904	点赞166	转发1016	在看57	评论19	2024/06/108:55
NBA“Logo原型”杰里·韦斯特去世”	阅读15401	点赞50	转发170	在看21	评论5	2024/06/108:55
“撞人验房”，后续来了”	阅读100001	点赞385	转发708	在看78	评论31	2024/06/122:08
乐山一越野车撞伤多人后逃逸，警方通报”	阅读39212	点赞80	转发196	在看18	评论2	2024/06/122:08
“雷公”儿子被拐案，主犯被判死刑”	阅读26139	点赞115	转发98	在看26	评论3	2024/06/122:08
河南确山，已连续57天无有效降雨”	阅读23188	点赞56	转发439	在看26	评论9	2024/06/122:08
一架直升机在江西鄱阳县坠毁”	阅读100001	点赞104	转发1682	在看37	评论3	2024/06/119:26
“大学生演出完组团退400多件裙子”，校方通报”	阅读100001	点赞283	转发1093	在看77	评论9	2024/06/119:26
这样也能看《庆余年2》？法院出手！”	阅读23370	点赞21	转发50	在看5	评论1	2024/06/119:26

William thanks Taylor Swift for 'great evening'	19K	20	22	147
I do Glastonbury forecasts from home - thousands tune in'	24K	4	4	17
All parties face ?4bn social care 'hole' in England	28K	16	6	21
Upset PLT customers banned over too many returns	32K	6	9	24
Aer Lingus cuts 240 flights ahead of pilots' strike	10K	14	7	8
William thanks Taylor Swift for 'great evening'	20K	20	22	149
I do Glastonbury forecasts from home - thousands tune in'	25K	4	4	17
All parties face ?4bn social care 'hole' in England	28K	16	6	22
Aer Lingus cuts 240 flights ahead of pilots' strike	11K	14	7	8
William thanks Taylor Swift for 'great evening'	21K	21	24	160
JK Rowling accuses Labour of abandoning women	42K	105	61	225
Councils pension fund settles Under Armour legal claim	35K	1	6	11
Conservatives and Labour pressed on two-child benefit cap	38K	10	8	17
Conservative pledge focus on pubs and clubs in 'first 100 days'	42K	56	28	18
Labour far ahead of Conservatives in election donations	41K	20	14	47
Barely anyone's heard of my incurable cancer	34K	5	6	12
People and puppies rescued from large fire	33K	6	10	56
Arrests after two men stabbed in Epsom	37K	7	7	24
Seaside town's 'heartbeat' pier turns 120	38K	3	14	38

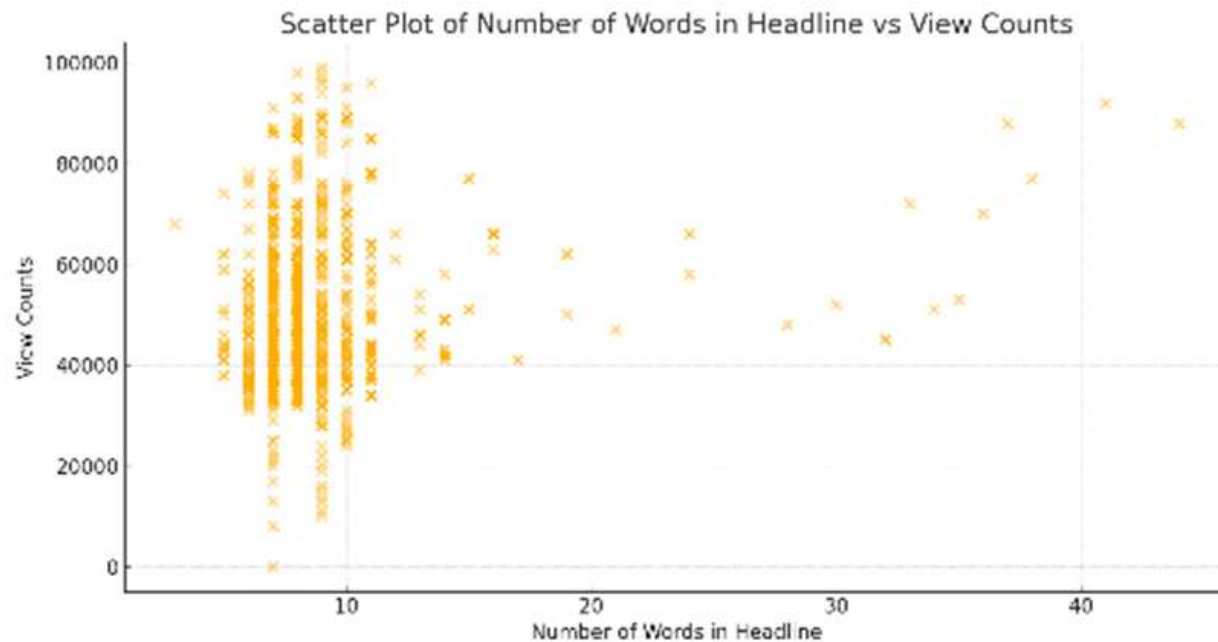
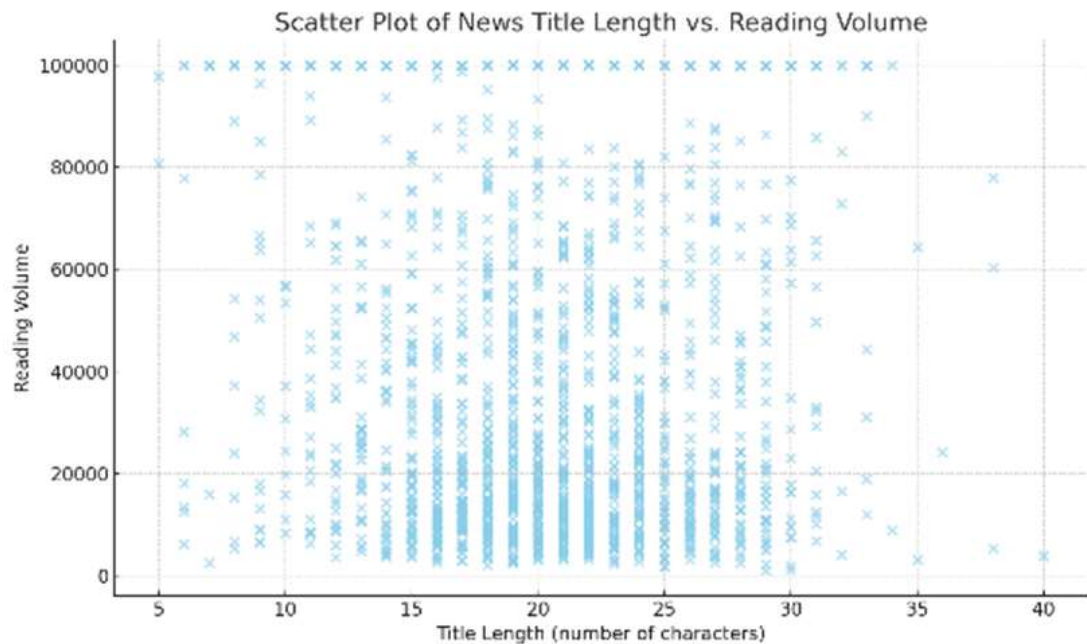
阅读量分布

- 大部分新闻阅读量集中在同一区间，澎湃为0-30k，BBC为40k-50k
- 同一频道阅读量比较稳定



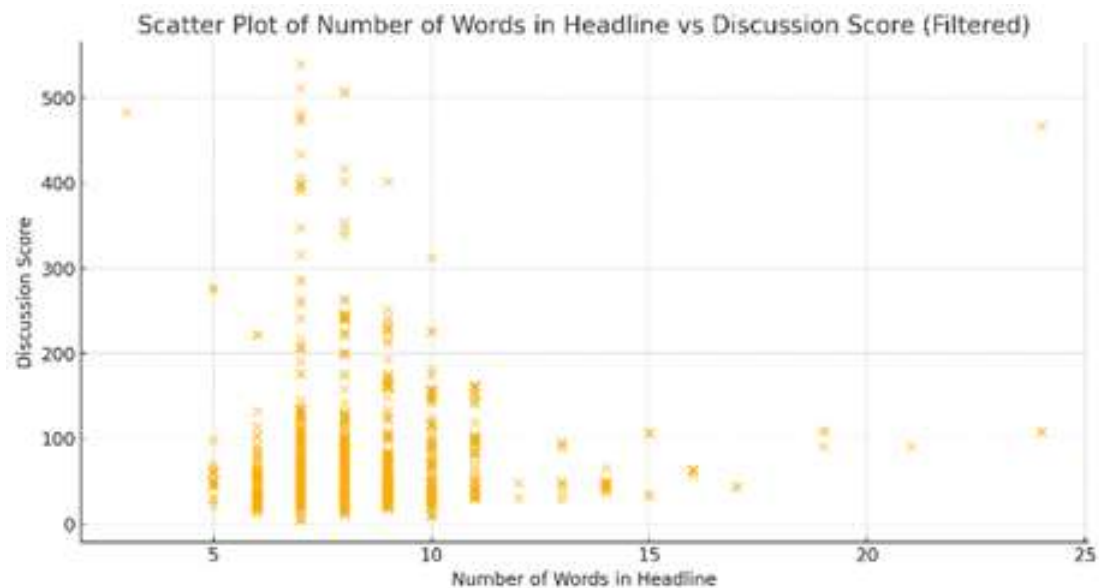
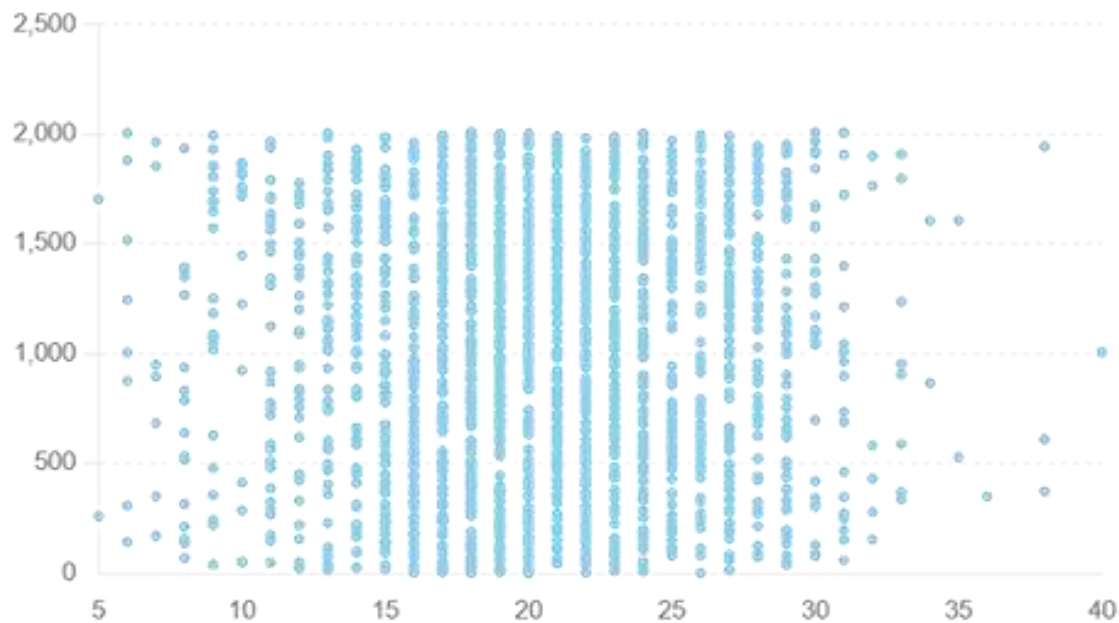
标题文本长度与阅读量——基本无关

- 文本长度和阅读量相关性都很差，相关性系数分别为-0.028与0.181
- BBC的标题文本长度更集中，基本在10个单词左右，而澎湃新闻的新闻标题在10-30字之间波动频繁



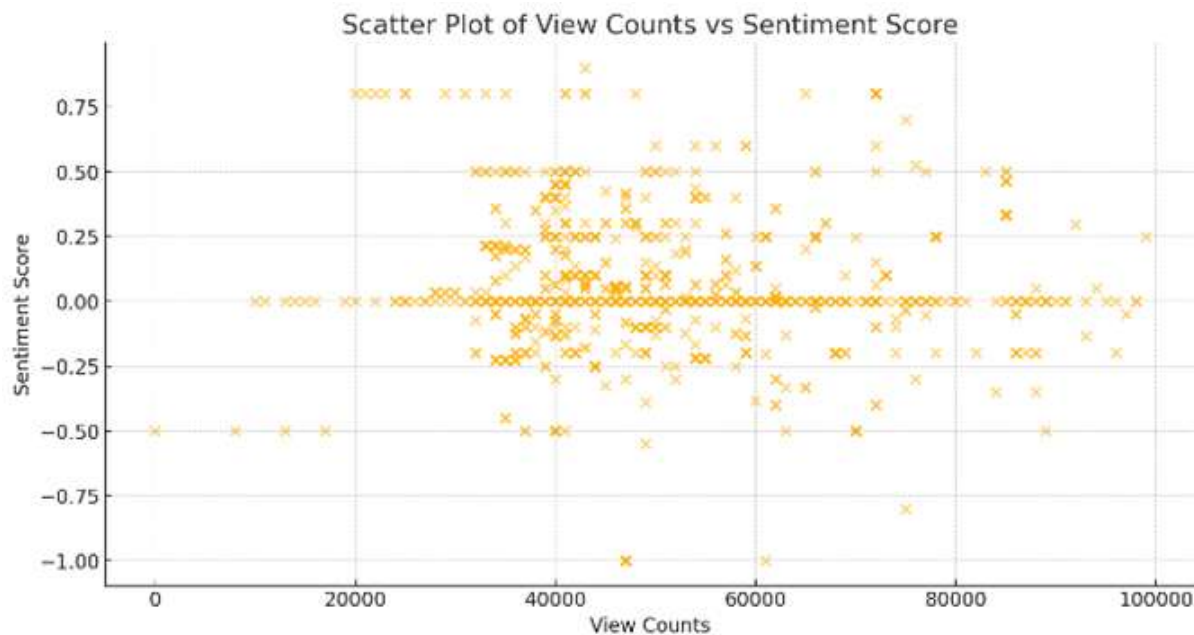
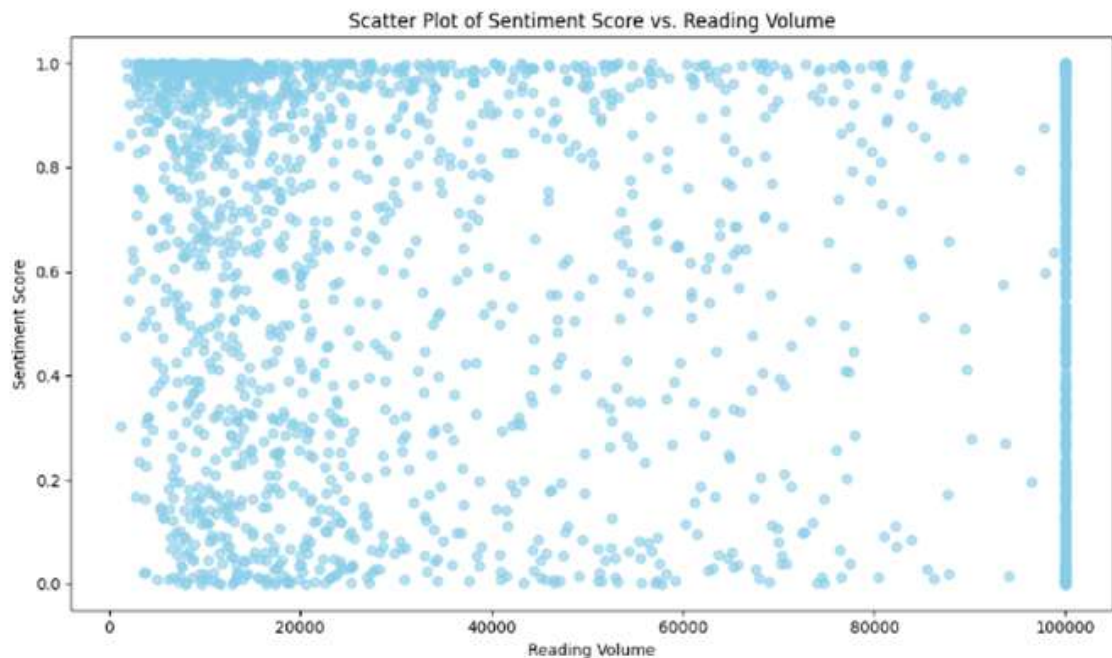
标题文本长度与分享点赞数据等——基本无关

- 文本长度和分享点赞数据相关性更差，相关性系数分别为0.085与0.083
- 基于所收集到的4000条数据，标题长度和阅读量之间几乎没有关系，同一频道的新闻流量数据基本稳定在某一个区间，偶尔有极高极低值



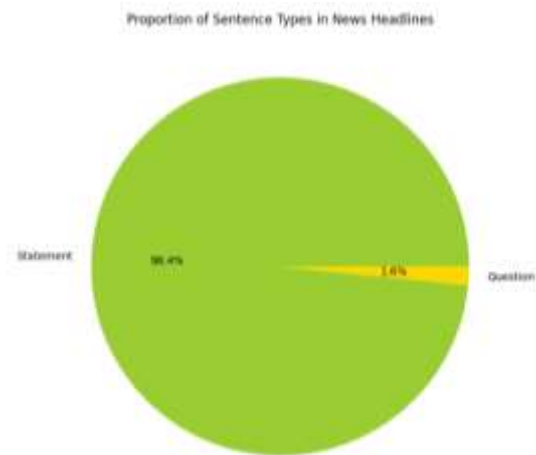
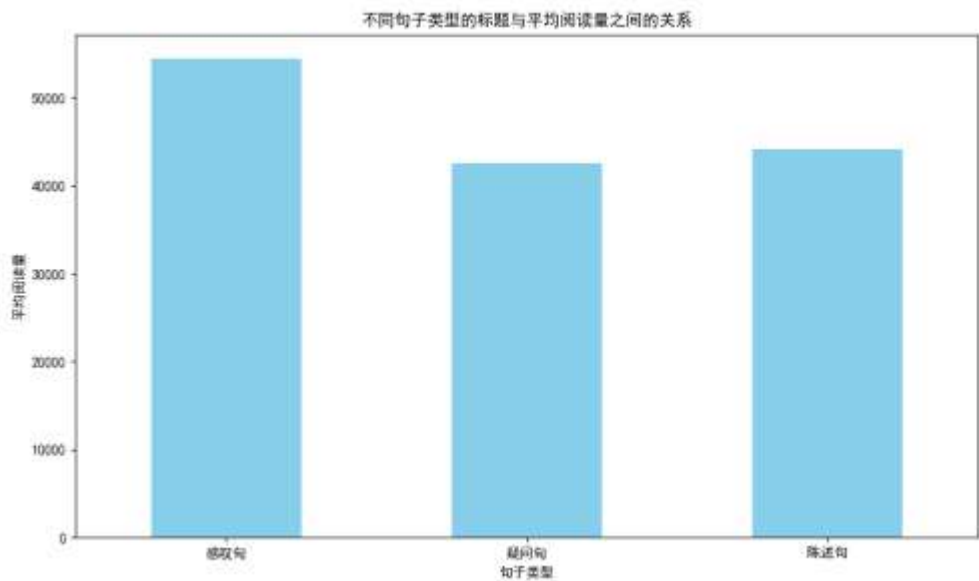
标题情感态度与阅读量——基本无关

- 中文标题使用snownlp、英文使用TextBlob进行情感态度打分，都是基于情感词典的分析方式
- 大部分英文标题分布在0附近，情感不明显，相对而言中文标题更多分布在0与1，情感丰富，中文标题含情感词更普遍
- 相关性系数分别为-0.0154与0.008，依旧没有相关性



句子类型与阅读量

- 以 “!” “?” 的出现与否，将句子归类为感叹句、疑问句与陈述句，统计平均阅读量
- 中文标题中，感叹疑问句占到四分之一，且感叹句阅读量相对较高
- 英文标题中，绝大部分为陈述句，疑问句极少，没有感叹句



信息量与阅读量

- 以主语、谓语、宾语是否出现，以及主语、宾语是否为命名实体为依据，计算标题的信息量
- 中文标题中，信息量和阅读量之间也没有显著相关性 ($r=0.040$)，随着信息量的增加，阅读量呈现一定的增加趋势

解析过程:

1. 主语存在:

- “歌手韩红”是主语。
- `has_subject = True`

2. 主语为命名实体:

- “韩红”是一个命名实体。
- `has_named_subject = True`

3. 谓语存在:

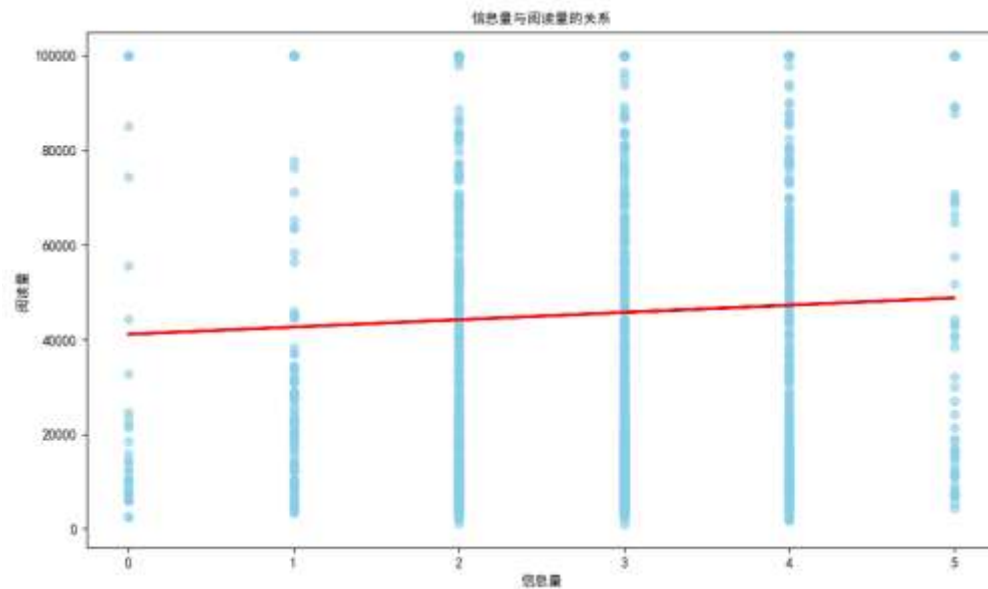
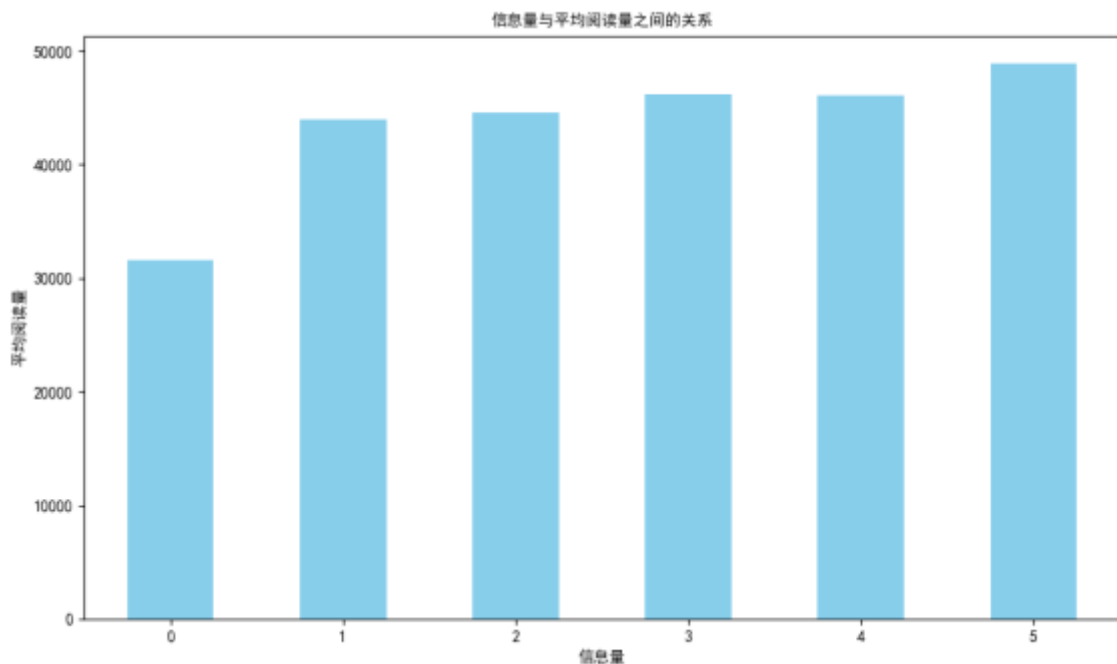
- “有”是谓语。
- `has_verb = True`

4. 宾语存在:

- “新身份”是宾语。
- `has_object = True`

5. 宾语为命名实体:

- “新身份”不是一个命名实体。
- `has_named_object = False`



信息量与阅读量

- 以主语、谓语、宾语是否出现，以及主语、宾语是否为命名实体为依据，计算标题的信息量
- 英文标题中，信息量和阅读量之间也没有显著相关性 ($r=0.009$)，可见标题主谓宾成分的隐去对阅读量影响不大

1. "Holders Italy begin title defence with win over Albania"

步骤如下:

1. 解析句子:

使用 'spacy' 解析句子。识别句子的依存解析树和命名实体。

2. 判断主语的存在:

检查解析树中是否有主语 (依存标签为 'nsubj' 或 'nsubjpass')。在这个例子中, "Holders Italy" 是主语, 依存标签为 'nsubj'。

3. 判断谓语的存在:

检查解析树中是否有谓语 (词性标签为 'vxxx')。在这个例子中, "begin" 是谓语, 词性标签为 'vxxx'。

4. 判断宾语的存在:

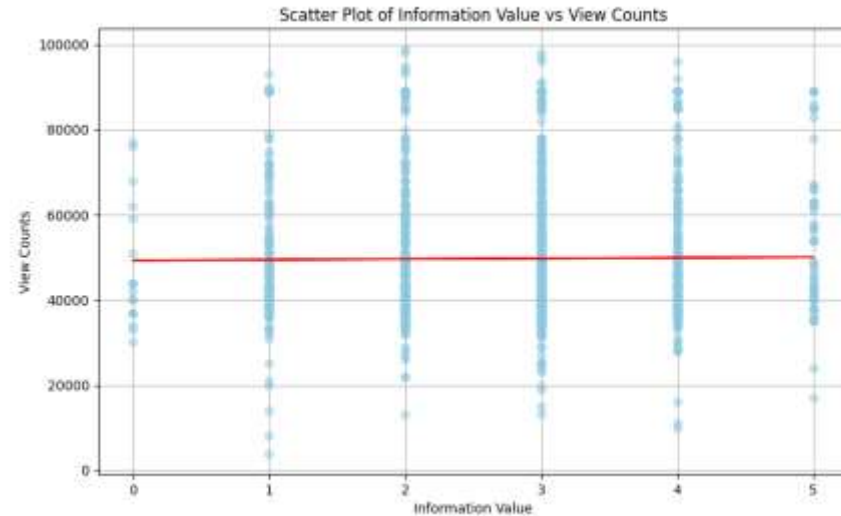
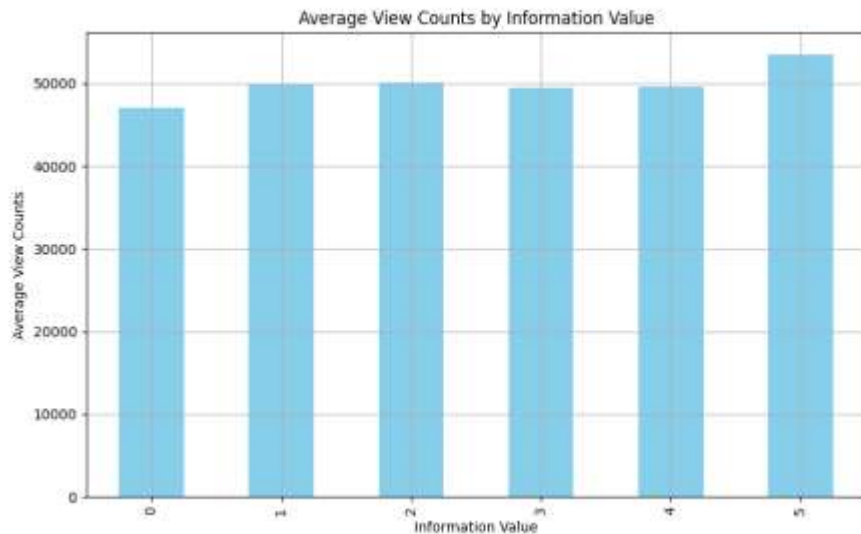
检查解析树中是否有宾语 (依存标签为 'dobj' 或 'pobj')。在这个例子中, "title defence" 是宾语, 依存标签为 'dobj'。

5. 判断主语是否为命名实体:

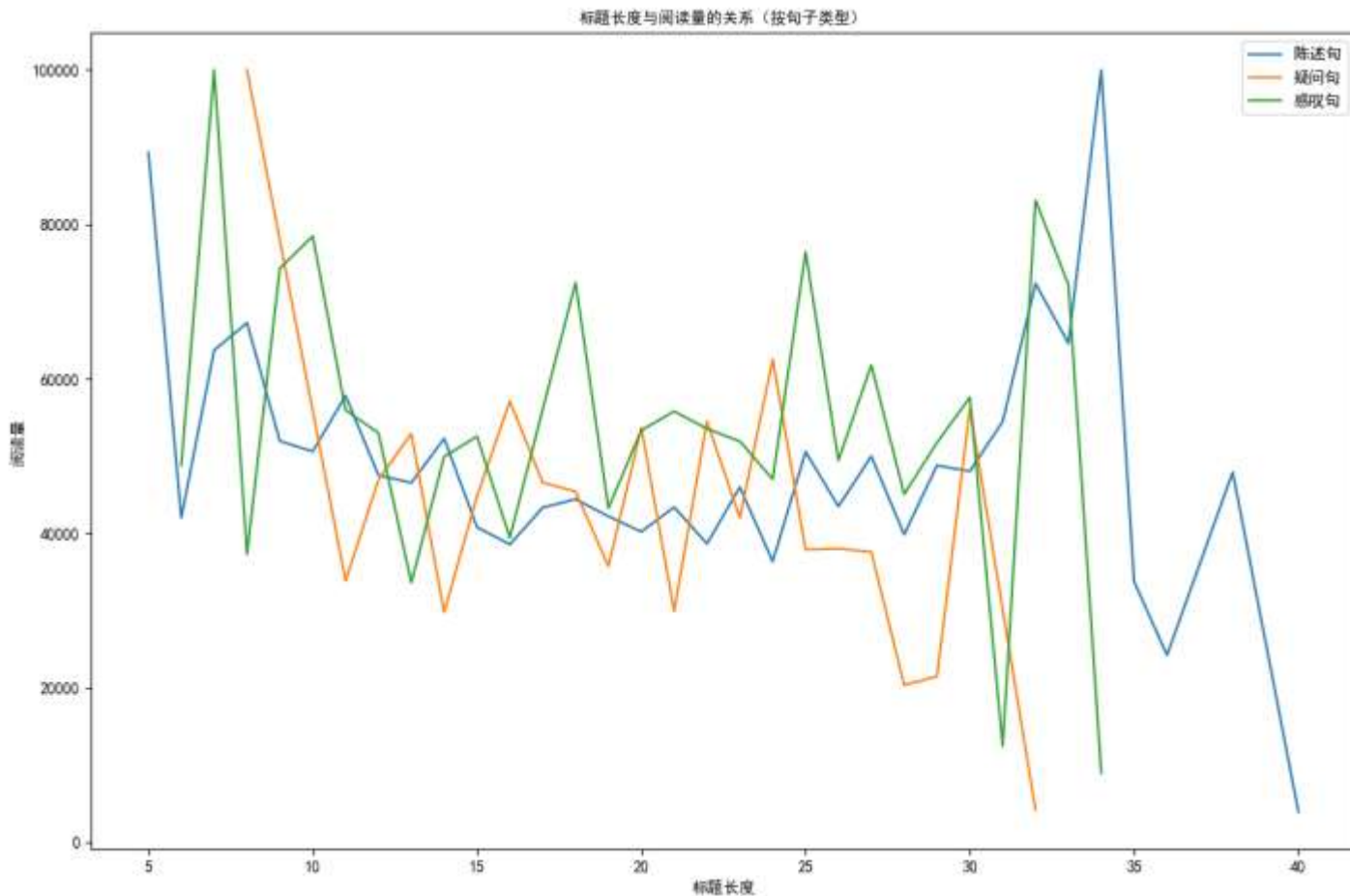
检查主语是否为命名实体 (标签为 'PERSON', 'ORG', 'GPE' 等)。在这个例子中, "Italy" 是命名实体, 标签为 'GPE'。

6. 判断宾语是否为命名实体:

检查宾语是否为命名实体 (标签为 'PERSON', 'ORG', 'GPE' 等)。在这个例子中, "title defence" 不是命名实体, 但 "Albania" 是命名实体, 标签为 'GPE'。



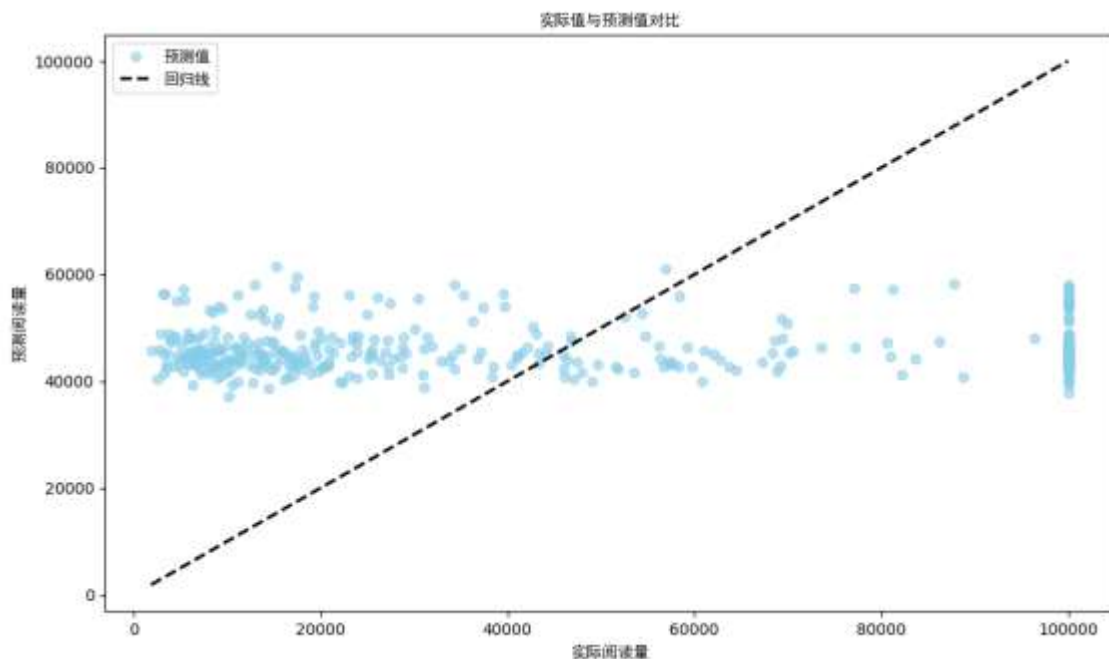
不同类型句子下标题长度与阅读量



- 句子类型无法稳定阅读量，阅读量波动较大
- 陈述句：总体上，陈述句的阅读量随着标题长度的增加而没有明显的趋势
- 疑问句：疑问句的阅读量在短标题时较高，随着长度增加，阅读量有下降趋势
- 感叹句：感叹句的阅读量在短标题时较高，随着长度增加，阅读量有下降趋势，但较疑问句比较不明显
- 所有类型的标题在较短的长度范围内（5-15个字符）都显示出较高的阅读量，且短标题与非陈述句适配性更好

机器学习模型预测

- 以文本长度、情感态度、信息量等要素为自变量，阅读量为因变量构建模型，并进行预测
- 首先使用线性回归，效果极差， $R^2=0.00014$



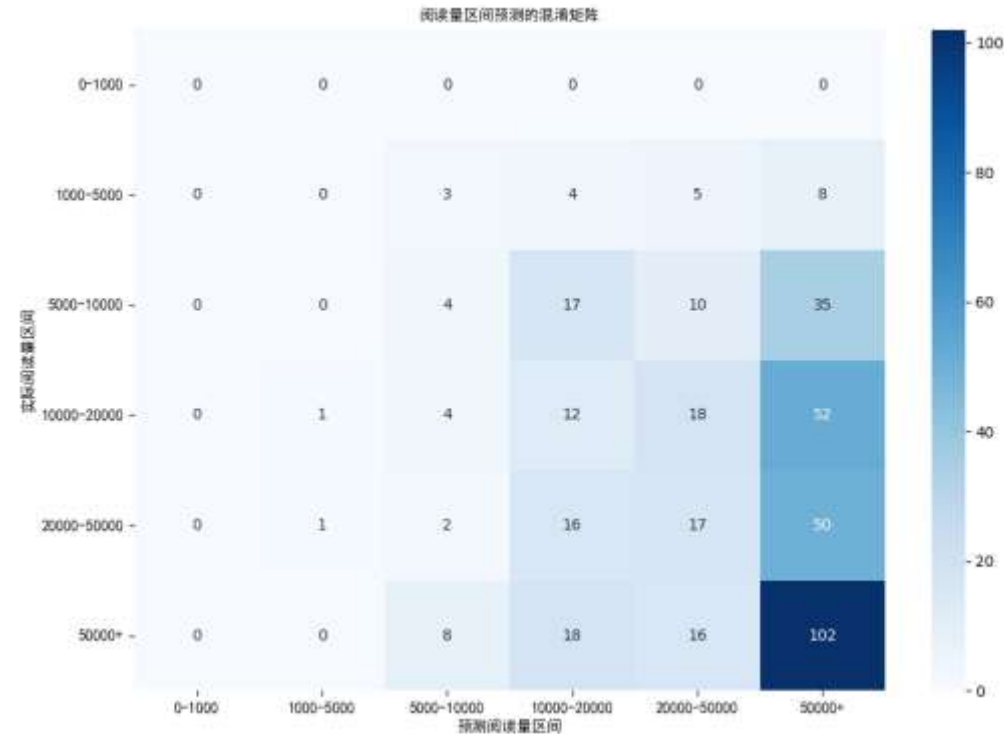
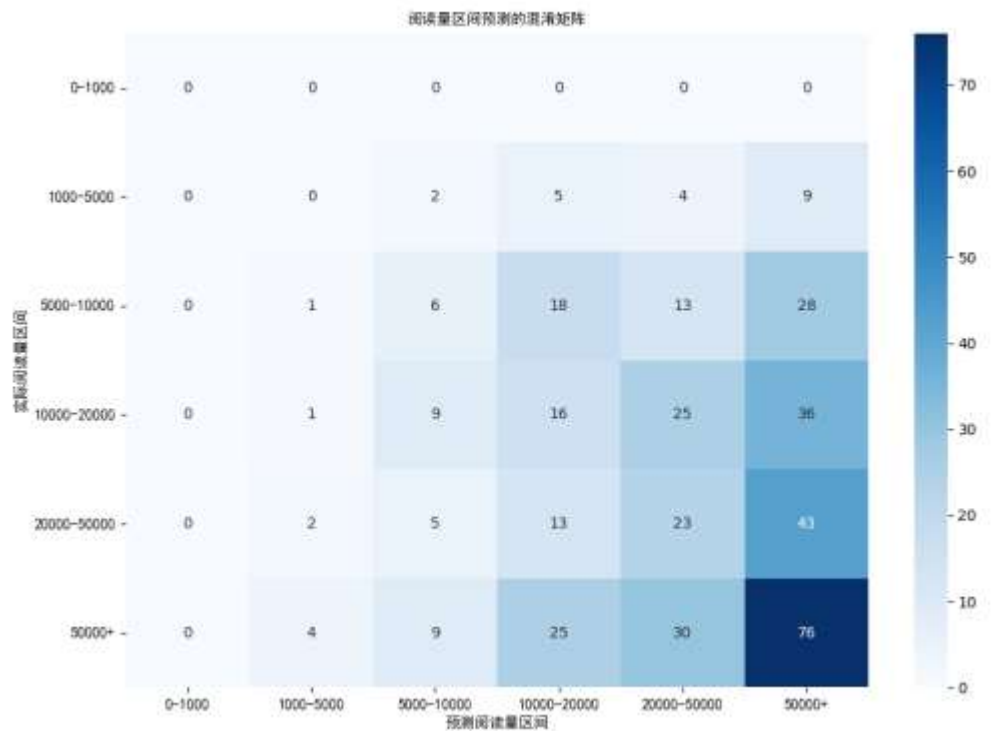
新闻标题适合用模型来预测吗？

新闻标题的预测难度较高，因为它们涉及到许多不可控的因素。例如：

- **标题内容的多样性**：标题的风格、内容、词汇等非常多样化，很难捕捉到一致的模式。
- **外部影响因素**：如热点事件、社会舆论等，可能极大地影响阅读量，但这些信息可能未包含在数据集中。
- **非线性和复杂关系**：标题与阅读量之间可能存在复杂的非线性关系，单纯的机器学习模型可能无法充分捕捉。

机器学习模型预测

- 以文本长度、情感态度、信息量等要素为自变量，阅读量为因变量构建模型，并进行预测
- 使用随机森林模型、XGboost模型，效果都不佳，直接通过标题文本特征的形式预测新闻阅读量的想法不太可行



分析总结

- 中英文标题差异明显：中文情感丰富、长度多变，更加活泼；而英文情感匮乏，格式单调，基本为陈述，比较平淡。该差异可能与媒体理念、平台类型有关。
- 综合来看，标题长度、情感程度、隐去信息多少、标点符号运用等文本信息都不太会影响新闻阅读量，而主要可能与该媒体在社交平台的粉丝基础、报道事件热度、内容质量、社交媒体传播过程等外部因素相关。
- 尽管短文本结合强情感有一定的阅读量优势，但“标题党”行为的作用仍十分有限。
- 结合个人运营公众号的经验及相关统计，推送数据的好坏很大程度上取决于朋友圈与聊天会话的分享，而这些更看重内容质量而非标题。



依次为院系、校方、社团公众号近三个月数据

分析总结

- 让AI生成好的新闻标题，其还是从语言简洁、调动情绪、设置悬念等角度出发，而这些行为很容易有向“标题党”倾斜的风险，如何把握好吸引读者阅读与刻意骗取流量之间的界限，是在社交媒体发布新闻时应该注意的问题。

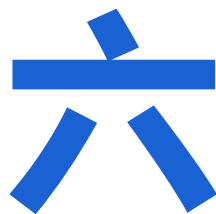
生成标题示例

1. 突发！新冠变种病毒蔓延，全球疫情防控面临挑战
2. 独家专访：科技先锋谈人工智能的未来
3. 环保新举措：政府将推行塑料制品全面禁令
4. 大数据分析：哪些职业在未来最有前途？
5. 投资理财小贴士：如何在动荡市场中保值增值
6. 教育部发布新规，高校招生政策有何变化？
7. 专家解读：如何提升职场竞争力，赢在未来
8. 城市更新计划启动，旧城区焕发新生机
9. 健康生活：每天步行一万步的五大好处
10. 互联网时代的隐私保护：我们该如何应对？

标题浮华

同一媒体万般篇，标题纷纷尽争先。
阅读量中玄机少，内容深浅见真篇。
虚实之间读者惑，点击只为数字增。
隐藏关键骗关注，诚实新闻渐无踪。
标题浮华终无益，内容为王才久长。
愿得真实贯新闻，阅读量中现真章。





AI for Data 数据创能

用AI研究经济波动与陌生人社交趋势

研究背景与问题

研究背景

随着网络的快速发展、智慧型手机的普及化，以及现代人忙碌的生活型态，人们缺乏时间与人维持社交关系，“寂寞经济”逐渐成形。满足消费者“寂寞感”、“空虚感”的商业模式应运而生，在这股“寂寞商机”的市场浪潮下，**线上交友和陌生人社交的市场更是蓬勃发展**；其中，dating app（交友软体/约会软件）的出现打破以往时间与地理空间的限制，为现代人开启新的社交模式。

美国市调公司Data Bridge报告指出，包含传统婚介服务在内的**全球约会服务市场规模，2022年为66.8亿美元**，预估2023至2030年市场将以复合年增长率8.3%的速率持续成长，到2030年，市场规模将飙升至126亿美元。

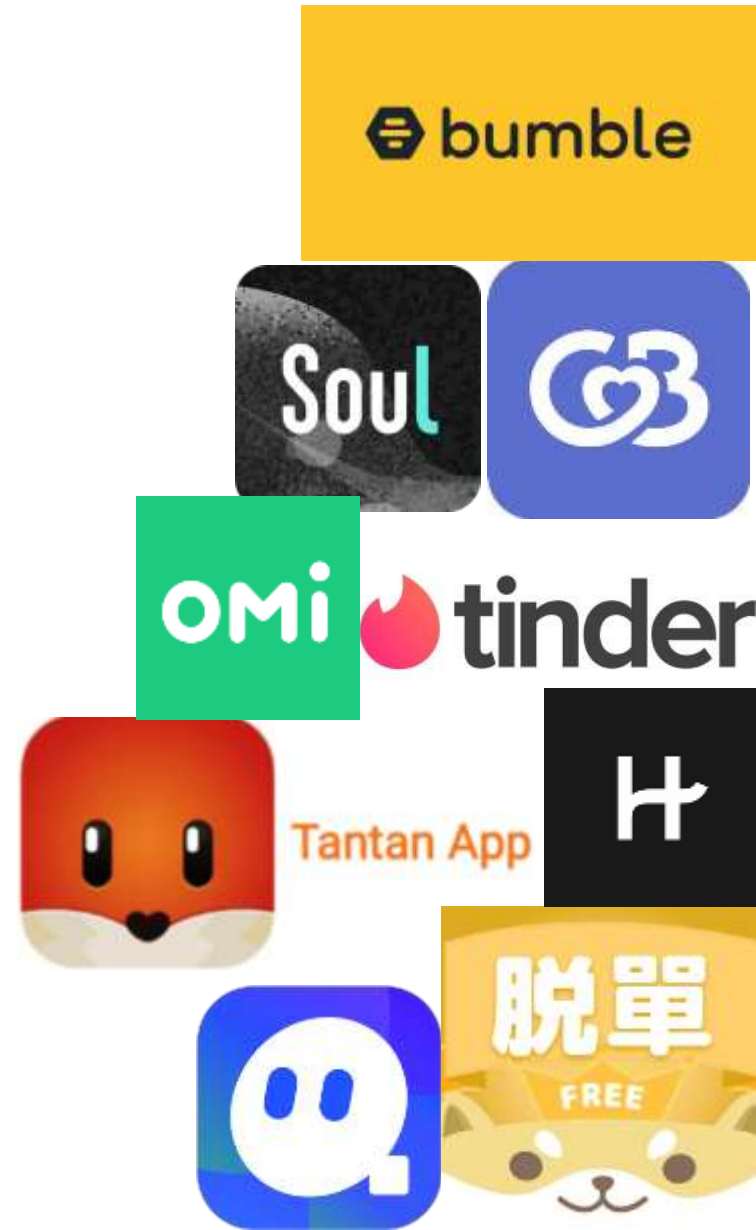
最为人所知的是dating app美国企业Match Group旗下的**Tinder**。这款由创业家Sean Rad开发的App，2012年推出至今，已在全球190个国家上线。开发团队从卡牌游戏得到灵感，首创“**左滑略过、右滑喜欢**”（Swipe Right or Left）的快速配对方式，直觉式的操作将约会变成游戏，同时运用精准的演算法，根据用户的偏好、地理位置推荐配对者，上线后，一路从美国西岸红到全球，至今仍是全球最受欢迎的交友软体。Tinder开创的经典“滑卡片”功能，确立了交友软体的使用模式，后继业者纷纷沿用。但为了区隔市场，各家业者又陆续开发出各种新功能，或锁定不同的分众族群，让**dating app市场百花齐放**。

研究问题

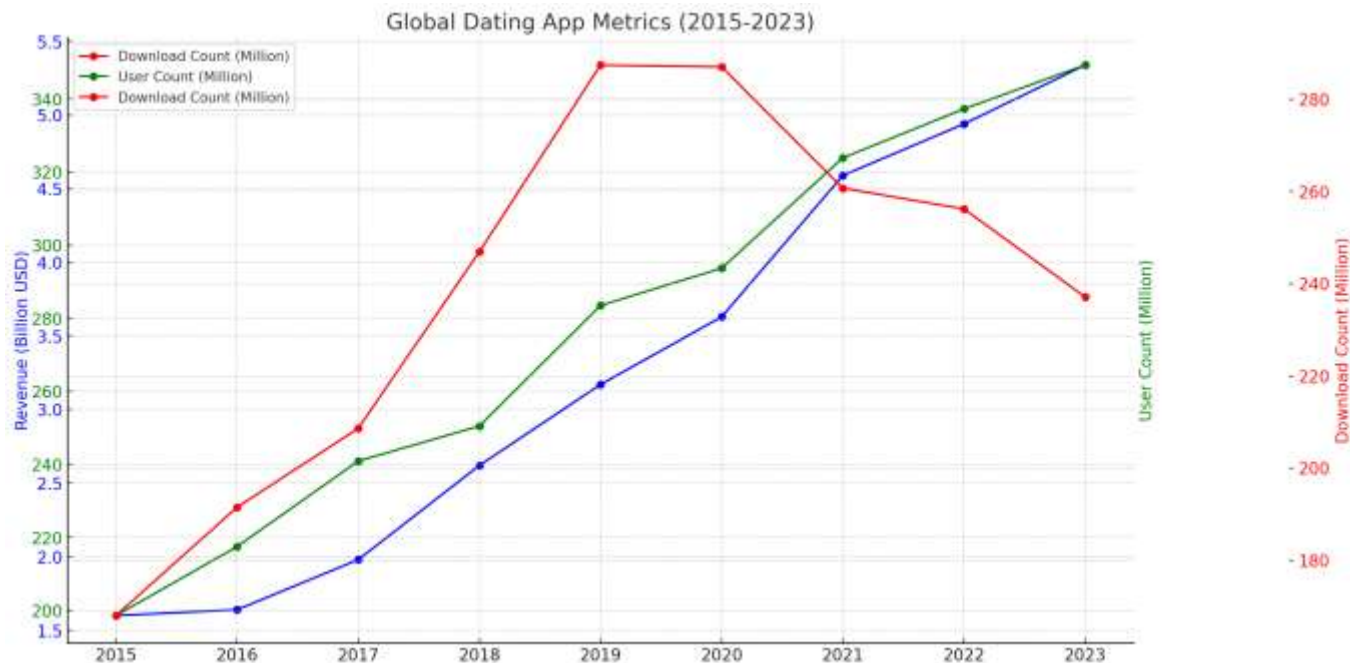
陌生人社交App在社会周期和时代动态下的表现差异？

→经济波动、疫情变化

→婚姻及生育率



收入、用户数量和下载量之间的相关性

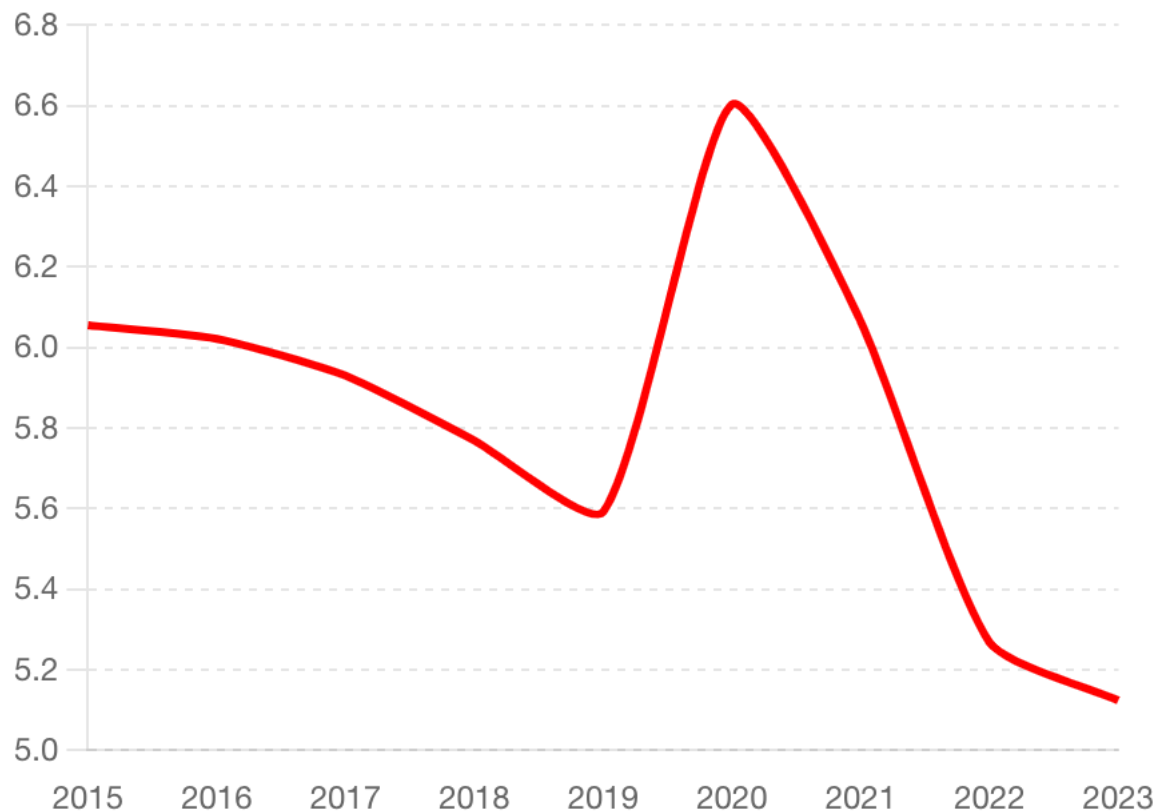


•**收入与用户数量的相关性:** 相关系数为0.99, 表示这两者之间有非常强的正相关关系。随着用户数量的增加, 收入几乎同步增加。

•**收入与下载量的相关性:** 相关系数为0.62, 表示这两者之间也有较高的正相关关系。下载量的增加通常会伴随收入的增加。

•**用户数量与下载量的相关性:** 相关系数为0.69, 表示这两者之间也有较高的正相关关系。更多的下载通常意味着更多的用户。

全球失业率



2015-2019年：

全球失业率呈现逐步下降趋势，从2015年的6.05%下降到2019年的5.59%。

2020年：

全球失业率大幅上升至6.60%，这可能是由于COVID-19疫情的影响，导致全球经济大幅下滑和失业率上升。

2021年：

失业率有所回落，但仍处于较高水平，为6.06%。

2022-2023年：

全球失业率显著下降，2023年降至5.12%。这些趋势显示，全球失业率在2020年受疫情影响急剧上升但随后逐步恢复，并在2023年达到最低水平。

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
6.05502836	6.02130218	5.92975977	5.76869151	5.59154161	6.60327852	6.06410483	5.26747711	5.12316091

全球经济与陌生人社交app数据相关性分析总结

- 1.全球GDP增长率与交友软件收入和使用人数之间的相关性非常低，这意味着全球经济增长对这两个指标的影响较小。
- 2.失业率与交友软件收入和使用人数之间存在中等的负相关，这可能意味着在失业率较高时，人们更多地使用交友软件。
- 3.下载量与全球经济指标（GDP增长率和失业率）之间的相关性较低，这意味着下载量主要受其他因素影响。

总结

全球经济的下行和衰退时期，全球dating app的收入仍保持了增长趋势，这表明**dating app在经济不确定时期仍然具有较高的市场需求。**

市场韧性：交友软件市场在不同的经济状况下都表现出强劲的增长，尤其是在**经济下行时期，这类服务显得尤为重要**，因为用户需要找到廉价且有效的社交和娱乐方式。**疫情期间，线上的社交需求激增，进一步推动了交友软件市场的发展。**

用户行为变化：在经济上行时期，用户**有更多的可支配收入来投资于娱乐和社交**，从而推动了交友软件的收入增长。在经济下行时期，用户数量和下载量的增长显示出人们对交友软件的依赖增加，这可能是**因为线上社交成为一种重要的心理支持和娱乐方式。**

用AI研究双寡头市场的博弈

基本背景

情景分析

1.市场特征:

1. 只有两家卖家（你和竞争者）。
2. 商品是可替代的（价格下降时，消费者可能转向更便宜的一方）。

2.对手策略:

1. 你的竞争对手通过增加产量（或销量）来降低价格，希望扩大市场份额和盈利。

3.你的目标:

1. 最大化自己的利润，而不是盲目跟随对手降价。

转化为数学设定

基础设定:

- q_1 : 你的产量
- q_2 : 竞争对手的产量
- 总产量: $Q = q_1 + q_2$
- 价格函数: $P(Q) = a - bQ$, 其中 $a > 0$, $b > 0$ 。价格随总产量增加而下降。
- 成本函数: $C_1(q_1) = c_1q_1$, 你的总成本是边际成本 c_1 的线性函数; 类似地, 对手的成本是 $C_2(q_2) = c_2q_2$ 。

利润函数:

- 你的利润:

$$\Pi_1 = P(Q) \cdot q_1 - C_1(q_1) = (a - b(q_1 + q_2))q_1 - c_1q_1$$

- 对手的利润:

$$\Pi_2 = (a - b(q_1 + q_2))q_2 - c_2q_2$$

数学求解

在古诺模型中，双方选择产量时会互相考虑对方的反应，最终达到一种均衡状态，称为**纳什均衡**。

我们通过以下步骤求解

第一步：求边际收益

对 Π_1 和 Π_2 分别对 q_1 和 q_2 求导，得到两方的反应函数：

你的反应函数：

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = a - 2bq_1 - bq_2 - c_1 = 0$$

整理得到：

$$q_1 = \frac{a - c_1 - bq_2}{2b}$$

对手的反应函数：

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = a - 2bq_2 - bq_1 - c_2 = 0$$

整理得到：

$$q_2 = \frac{a - c_2 - bq_1}{2b}$$

数学求解

第二步：联立求解均衡产量

将对手的反应函数代入你的反应函数，求解 q_1 和 q_2 ：

我的产量：

$$q_1 = \frac{a - 2c_1 + c_2}{6b}$$

对手的产量：

$$q_2 = \frac{a - 2c_2 + c_1}{6b}$$

结果分析

均衡价格:

$$P = a - b(q_1 + q_2) = a - b \left(\frac{a - 2c_1 + c_2}{6b} + \frac{a - 2c_2 + c_1}{6b} \right)$$

化简:

$$P = a - \frac{2a - 2c_1 - 2c_2}{6} = \frac{4a + 2c_1 + 2c_2}{6}$$

最终, 两个企业的总利润函数分别是:

$$\Pi_1 = \frac{(P - c_1)(a - 2c_1 + c_2)}{6b}$$

$$\Pi_2 = \frac{(P - c_2)(a - 2c_2 + c_1)}{6b}$$

结果分析

结论一：

博弈最终，

如果你的边际成本 c_1 显著低于对手的 c_2 ，你将占据更大的市场份额 $q_1 > q_2$ 。

结论二：

若发现对手采取激进策略（增加

q_2 ），

你可以通过降低成本 c_1

或提高市场需求系数 a

来稳住利润。

进一步数学推导

模型假设:

1. 市场上有 n 个寡头, 分别生产数量 q_1, q_2, \dots, q_n .
2. 市场的总需求函数为: $P(Q) = a - bQ$, 其中 $Q = \sum_{i=1}^n q_i$ 为总产量, P 为价格, $a, b > 0$.
3. 每个寡头都有相同的生产成本, 记为 $C_i(q_i) = cq_i$.

1. 寡头的利润函数

对于第 i 个寡头, 其利润为:

$$\pi_i = P(Q) \cdot q_i - C_i(q_i)$$

将需求函数代入:

$$\pi_i = (a - bQ) q_i - cq_i$$

其中 $Q = \sum_{j=1}^n q_j$.

展开并整理:

$$\pi_i = \left(a - b \sum_{j=1}^n q_j \right) q_i - cq_i$$

2. 寡头的最佳反应函数

每个寡头决定自己的产量 q_i 来最大化利润, 给定其他寡头的产量 q_{-i} , 即 $Q_{-i} = \sum_{j \neq i} q_j$.

将利润函数对 q_i 求导:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = a - 2bq_i - bQ_{-i} - c$$

令导数为零, 得到第 i 个寡头的最佳反应函数:

$$q_i^* = \frac{a - c - bQ_{-i}}{2b}$$

3. 对称均衡

假设 n 个寡头是对称的, 即每个寡头生产相同的产量 $q_1 = q_2 = \dots = q_n = q^*$, 则:

$$Q_{-i} = (n - 1)q^*$$

将 Q_{-i} 代入反应函数:

$$q^* = \frac{a - c - b(n - 1)q^*}{2b}$$

整理得:

$$q^*(1 + b(n - 1)/2b) = \frac{a - c}{2b}$$

$$q^* = \frac{a - c}{b(n + 1)}$$

最终结论

总产量为:

$$Q = nq^* = \frac{n(a - c)}{b(n + 1)}$$

市场价格为:

$$P = a - bQ = a - b \cdot \frac{n(a - c)}{b(n + 1)}$$

$$P = \frac{a + nc}{n + 1}$$

依据结论的数学结构的进一步推导

1. 寡头的产量与市场结构的关系

回顾我们之前得出的每个寡头的均衡产量公式：

$$q^* = \frac{a - c}{b(n + 1)}$$

- **结论：**随着寡头数量 n 增加，单个寡头的产量 q^* 会下降。
- **数学分析：**我们可以看到， q^* 受到 n 的影响， q^* 随着 n 的增加而减小。具体来说，产量与寡头数量 n 成反比关系，公式中的 $n + 1$ 表示了每增加一个寡头，单个寡头的产量就会被稀释。
- **逻辑：**当市场上的寡头数量增加时，每个公司不得不分摊市场需求，导致其在市场中的份额减少，因此每个公司生产的数量也会下降。这是因为竞争的增加迫使每个寡头采取更为保守的生产策略。

依据结论的数学结构的进一步推导

2. 市场总产量与寡头数量的关系

总产量的公式是：

$$Q = nq^* = \frac{n(a - c)}{b(n + 1)}$$

- **结论：**总产量 Q 随着寡头数量 n 增加而增加，但增长的速度逐渐减缓。
- **数学分析：**虽然总产量 Q 是随着 n 增加的（因为 n 越大，寡头总数越多，意味着总产量增加），但由于公式中的 $n + 1$ 的存在，增长速度趋于减缓。具体来说，总产量的增幅并不会随着寡头数量的增加而成比例增加，而是会呈现出一个递减的增速。这意味着，随着竞争者的增加，每个寡头对总产量的贡献逐渐变小。
- **逻辑：**在寡头市场中，新增的寡头无法完全占据市场份额，因此每个寡头的生产量对总产量的影响变得越来越↓

3. 市场价格与寡头数量的关系

市场价格的公式是：

$$P = \frac{a + nc}{n + 1}$$

- **结论：**市场价格 P 随着寡头数量 n 增加而下降，且趋近于生产成本 c 。
- **数学分析：**在这个公式中，随着 n 增加，分母 $n + 1$ 会增加，从而使得价格 P 下降。同时，由于价格由 $a + nc$ 决定，当 n 增加时，价格逐渐趋向于 c （生产成本）。这反映了市场价格逐渐接近于生产成本，最终趋向于完全竞争市场的价格水平。
- **逻辑：**随着寡头数量的增多，每个公司对市场价格的影响逐渐减弱，价格水平向生产成本逼近，这是因为竞争↓更加激烈，导致价格降低。

依据结论的数学结构的进一步推导

4. 寡头之间的战略依赖性

每个寡头的最佳反应函数是：

$$q_i^* = \frac{a - c - bQ_{-i}}{2b}$$

- **结论：**每个寡头的产量决策依赖于其他寡头的决策，表明寡头之间的竞争是高度相互依赖的。
- **数学分析：**反应函数显示了一个寡头的最优决策 q_i^* 取决于其他寡头的生产量 Q_{-i} 。具体来说， q_i^* 与 Q_{-i} 呈负相关关系，也就是说，如果其他寡头的产量增加，当前寡头会相应地减少产量以避免价格下降。
- **逻辑：**每个寡头都必须考虑到其他寡头的行为，因为每个寡头的产量直接影响市场价格，从而影响自身的利润。因此，寡头之间的行为是高度战略性的，彼此之间的反应必须通过最佳反应函数来调整。



依据结论的数学结构的进一步推导

5. 市场的非合作性质

- **结论：**寡头博弈的非合作性导致市场价格通常高于生产成本，且产量低于社会最优水平。
- **数学分析：**从我们得到的价格公式 $P = \frac{a+nc}{n+1}$ 和产量公式 $Q = \frac{n(a-c)}{b(n+1)}$ 可以看出，市场价格始终高于生产成本 c （除非 $n \rightarrow \infty$ ，即接近完全竞争）。同时，市场总产量低于完全竞争下的最优产量，说明在非合作博弈中，寡头通过降低产量来维持价格，从而获得更多的利润。
- **逻辑：**寡头并不会通过合作来达到社会最优的市场产量和价格，而是通过减少产量和提高价格来实现个人利益的最大化。这种非合作行为导致了市场的“效率损失”。

结合所有深化建模的进一步推导

- **市场需求:** $P = a - bQ + \epsilon$, 其中 $Q = q_1 + q_2$ 是总产量, 且需求波动为 $\epsilon \sim N(0, \sigma^2)$, 代表市场需求的不确定性。
- **成本函数:**
 - 两家厂商的成本分别为 $C_1 = F_1 + c_1q_1 + \gamma q_1^2$ 和 $C_2 = F_2 + c_2q_2 + \gamma q_2^2$, 其中 γ 表示边际成本递增的非线性项, 反映规模不经济。
- **产能限制:** 假设每家厂商的产量受限, $q_1 \leq K_1, q_2 \leq K_2$ 。
- **外部性:** 假设生产每单位产品会产生负外部性, e_1q_1 和 e_2q_2 分别是厂商 1 和厂商 2 的外部成本 (如污染)。
- **政府干预:** 政府对每单位产量征税, 税额为 t_1 和 t_2 , 表示厂商 1 和厂商 2 的税负。
- **卡特尔行为:** 考虑企业是否联合形成卡特尔, 共同决策产量来最大化联合利润

这个扩展后的模型综合考虑了需求不确定性、非线性成本、外部性、政府干预、卡特尔行为和 Stackelberg 博弈等因素, 带来了复杂的均衡分析。求解时, 我们可以逐步代入上述反应函数, 分析不同因素如何影响寡头的产量决策、市场价格和社会福利。

步骤 1: 求解追随者 (厂商 2) 的反应函数

步骤 2: 求解领导者 (厂商 1) 的利润函数

步骤 3: 求解领导者的最优产量

步骤 4: 求解追随者的最优产量

.....

最终结果

1. 领导者的最优产量 q_1^*

从之前的推导，我们得到了领导者（厂商 1）的最优产量公式：

$$q_1^* = \frac{a - c_1 - F_1 - \frac{b(a-c_2+\epsilon)}{2b+2\gamma} - \frac{b(t_2+e_2)}{2b+2\gamma} - t_1 - e_1}{2b + 2\gamma}$$

这个公式描述了厂商 1 在考虑到其自身成本、税收、外部性和追随者的反应后的最优产量。

2. 追随者的反应函数 q_2^*

厂商 2 作为追随者，根据领导者的产量 q_1 决定自己的产量 q_2 。我们得到了追随者的反应函数：

$$q_2^* = \frac{a - c_2 - bq_1 - t_2 - e_2 + \epsilon}{2b + 2\gamma}$$

这表示厂商 2 的产量由市场需求、其自身成本、税收、外部性以及追随者产量的反应共同决定。

3. 市场总产量 Q

市场的总产量是两家厂商的产量之和：

$$Q = q_1^* + q_2^*$$

代入上述的 q_1^* 和 q_2^* ，得到：

$$Q = \frac{a - c_1 - F_1 - \frac{b(a-c_2+\epsilon)}{2b+2\gamma} - \frac{b(t_2+e_2)}{2b+2\gamma} - t_1 - e_1}{2b + 2\gamma} + \frac{a - c_2 - bq_1 - t_2 - e_2 + \epsilon}{2b + 2\gamma}$$

这个表达式描述了市场的总产量，它是两家厂商产量的和。

4. 市场价格 P

市场价格由需求函数决定：

$$P = a - bQ + \epsilon$$

代入总产量 Q 的表达式：

$$P = a - b \left[\frac{a - c_1 - F_1 - \frac{b(a-c_2+\epsilon)}{2b+2\gamma} - \frac{b(t_2+e_2)}{2b+2\gamma} - t_1 - e_1}{2b + 2\gamma} + \frac{a - c_2 - bq_1 - t_2 - e_2 + \epsilon}{2b + 2\gamma} \right] + \epsilon$$

我们将总产量 Q 代入价格公式后，得到市场价格的表达式。

两国经济结构整体定性分析

中国

- **制造业大国**：中国是世界上最大的制造业基地，特别是在低成本、大规模生产方面具有优势。很多消费品、电子产品、汽车、钢铁等主要依赖中国的生产。
- **产业政策驱动**：中国政府在许多关键领域（如能源、电信、互联网、金融等）有强大的政策主导作用。政府可能对某些行业实行直接干预、补贴或者行业规范，这会影响到企业之间的博弈策略。
- **出口导向型经济**：中国是全球最大的出口国之一，国际市场对中国的生产能力至关重要。因此，中国的厂商在国际市场的竞争力和定价策略常常受到全球需求波动、汇率变化和国际贸易政策（如关税、配额）的影响。

美国

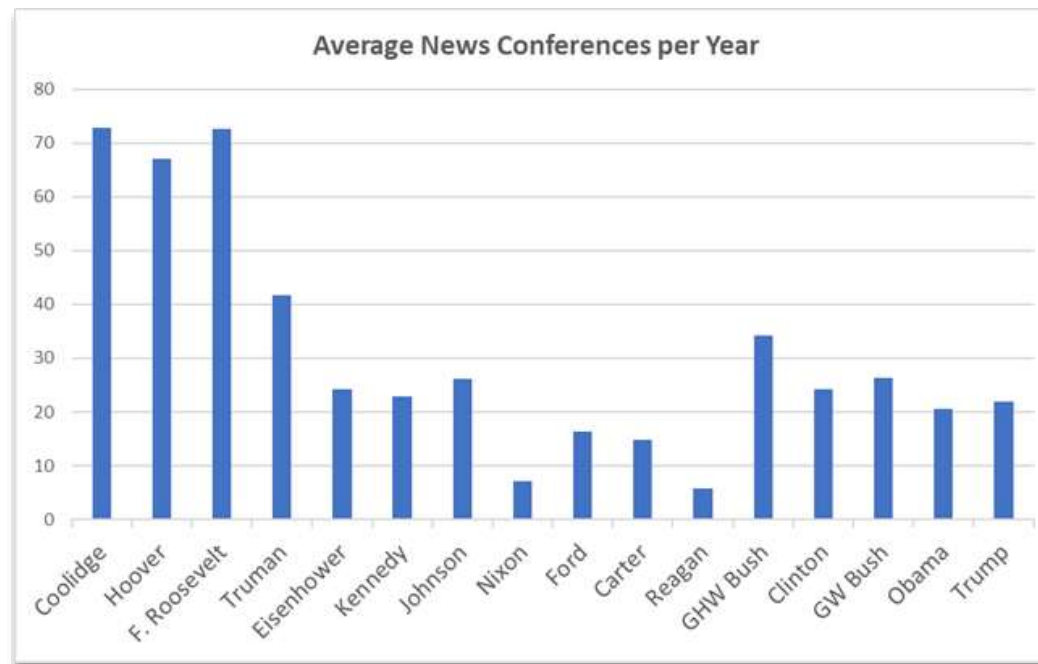
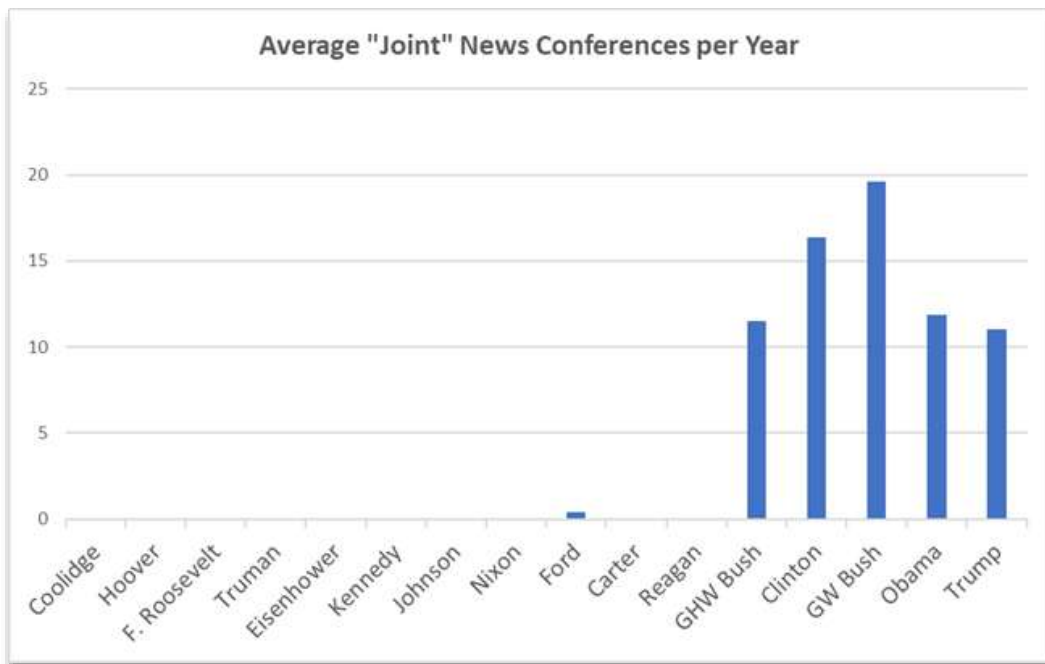
- **科技创新和服务主导**：美国的经济高度依赖科技创新和金融服务。尤其在信息技术、软件开发、互联网服务、金融和消费品等领域，美国公司（如苹果、微软、谷歌、亚马逊等）占据全球领先地位。
- **自由市场和竞争**：美国的市场通常更加开放，竞争也更为激烈。虽然政府也会对某些行业进行监管（例如，反垄断法和金融监管），但整体而言，美国市场的自由度较高。
- **资本密集型和高研发投入**：美国企业倾向于通过大量的资本投资和研发活动来保持竞争优势，因此其产业结构中高附加值的产品比重较高。与中国的制造业主导相比，美国的竞争优势往往体现在技术创新和品牌建设方面。

美国总统新闻发布会的AI数据挖掘

问题缘起

总统新闻发布会 (Presidential News Conferences)

- 分类: Solo news conferences (只有总统一个人参与)、Joint conferences (总统和其他发言人一同参与)
- 整体来看, 近四届总统的新闻发布方式整体来说没有太大的变化, 平均每年召开新闻发布会的总体数量都在20到30场之间浮动



问题缘起

总统新闻发布会 (Presidential News Conferences)

- 分类: Solo news conferences (只有总统一个人参与)、Joint conferences (总统和其他发言人一同参与)
- 从克林顿总统起的四位总统平均每年召开新闻发布会的总体数量都在20到30场之间浮动
- 总统新闻发布会的功能: 传达政策、回应质疑、塑造公众形象等

笑声 (Laughter) 作为一种沟通策略和互动模式

- 理解政治人物的新视角: 公共沟通的策略和效果
- 拓展政治传播的新理论: 从心理学和行为学, 到传播学研究

研究问题

不同总统的新闻发布会风格是否有差异? (谁更好笑?)

笑声 (Laughter) 在总统新闻发布会中扮演着怎样的角色?

- 众人何时、何故发笑?
- 幽默对政治传播的意义?

样本选择

平和、较为传统

处世风格

直言不讳、引发争议

36 次

发布会数量

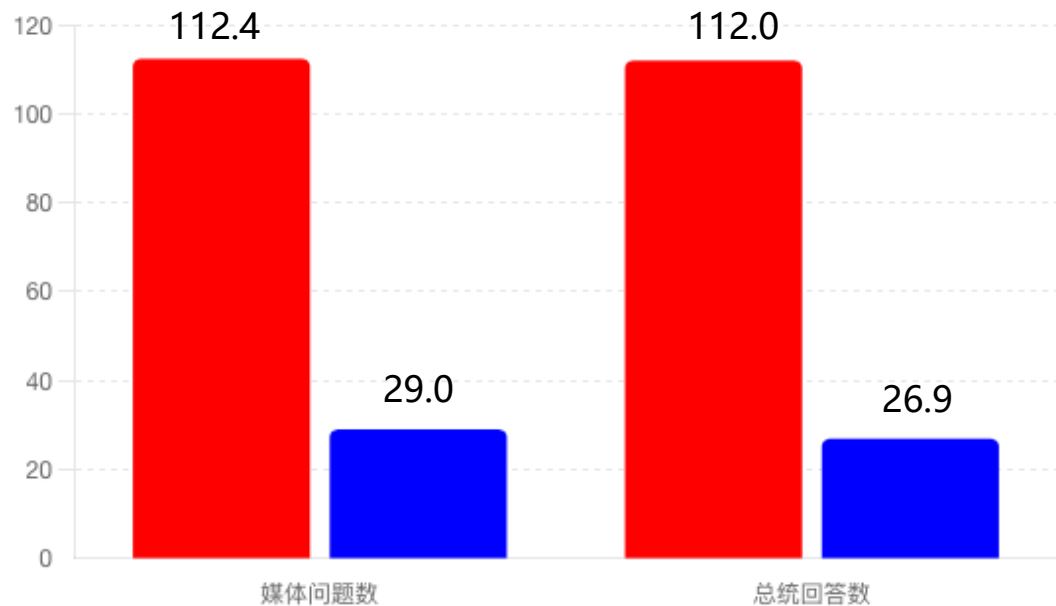
88 次

https://www.presidency.ucsb.edu/advanced-search?field-keywords=&field-keywords2=&field-keywords3=&from%5Bdate%5D=&to%5Bdate%5D=&person2=200320&category2%5B%5D=73&items_per_page=

https://www.presidency.ucsb.edu/advanced-search?field-keywords=&field-keywords2=&field-keywords3=&from%5Bdate%5D=&to%5Bdate%5D=&person2=200301&category2%5B%5D=73&items_per_page=25

问题与回答

图：特朗普与拜登场均问题数和回答数对比



方法说明

- 白宫记录将记者的任何录音发言都标记为：Q.
- 总统的所有发言（包括开场白）都标记为：President [Name].

研究展望

- 已有数据无法显示总统的回答到底是对问题的回应，还是回避、冗长的辩论或拖延，未来的扩展性学术工作可以更聚焦于这一点

为什么特朗普有这么多问题和答案？

- 有许多问答简短、零碎
- 特朗普与记者以极高的频率相互打断
- 特朗普的新闻发布会与公共利益理念相去甚远

2016 Presidential Election

Q. Mr. President—excuse me.

The President. You okay?

Q. You said—I am, just wanted to get untangled. Very simply, you said today that you had the biggest electoral margins since Ronald Reagan with 304 or 306 electoral votes. In fact, President Obama got 365 in 2008.

The President. Well, I'm talking about Republican. Yes.

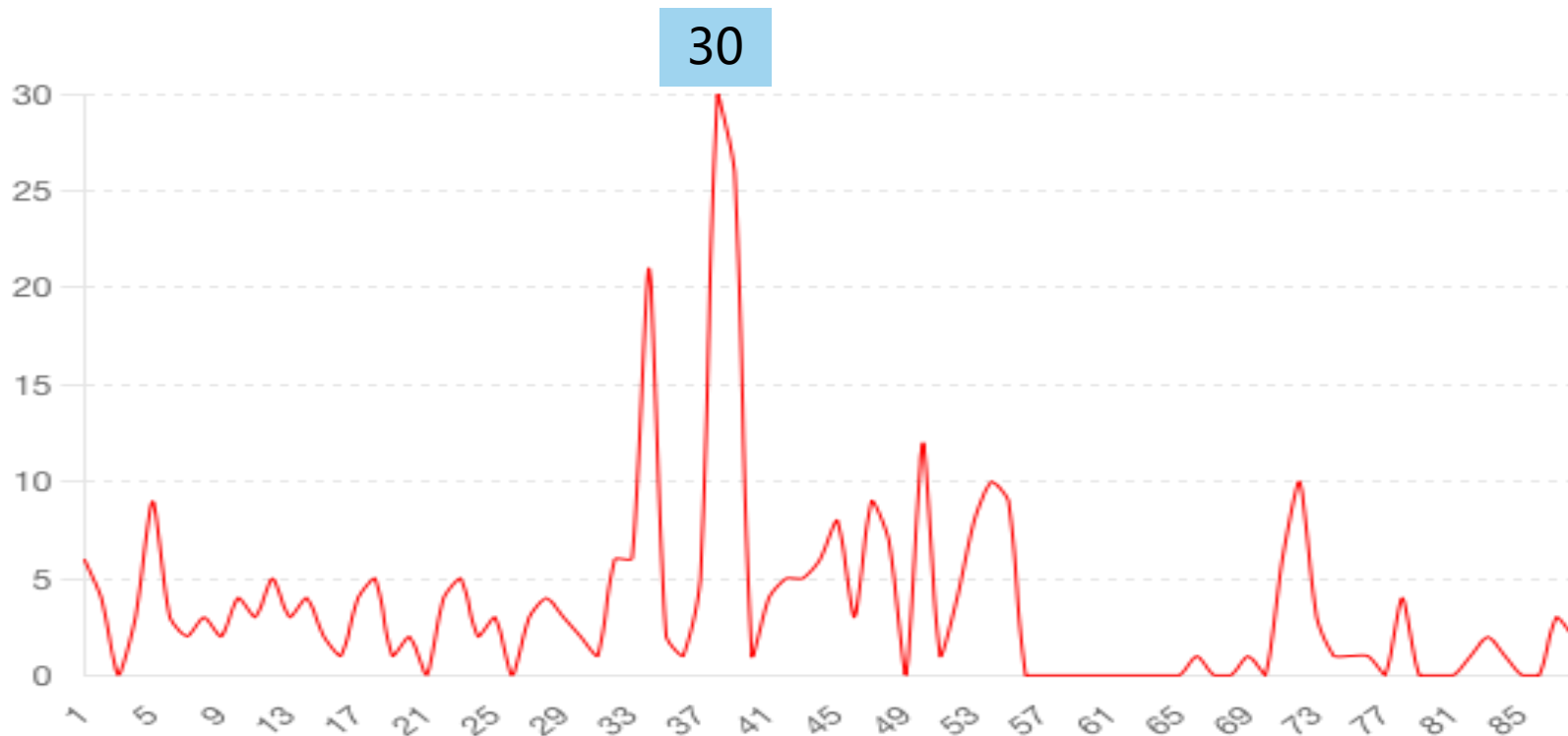
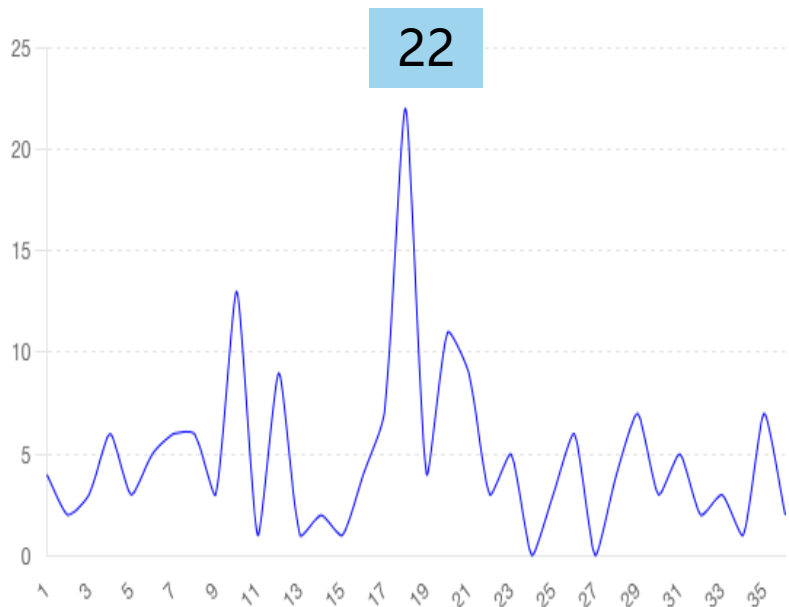
Q. President Obama, 332—

The President. Yes.

Q. —and George H.W. Bush, 426 when he won as President. So why should Americans trust—

The President. Well, no, I was told—I was given that information. I don't know. I was just given. We had a very, very big margin.

新闻发布会偏好



36 次

发布会总数



88 次

2020年2月 (疫情开始)

61 %

多人发布会比例

55 % →

看似特朗普更偏爱单人发布会，但实际上，他在任前两年的多人发布会比例高达83%，直到2020年疫情爆发，无法再与他国元首一起参与新闻发布会。

笑声数量分析

研究方法

- 用AI分析特朗普和拜登所有新闻发布会文本中的笑声次数（标记为：[laughter]）
- 部分情况下，有一些笑声是属于同一个情境的

President Biden: And you have a great imagination. One question ends up being six. But thank you. [Laughter] I'll try to answer all of it. [Laughter] I'm glad I didn't have you as my law professor when he said "one question." [Laughter] (Oct. 18, 2023)

2023年8月18日拜登的新闻发布会上，记者说自己只问一个问题，但实际上一口气问了六个，受到了拜登的调侃，引发现场持续的笑声。此处三个被标记出的“laughter”本质上属于同一个情境，因此只算作一个。

- 对于非正态分布的小样本组间差异，用SPSS进行Kruskal-Wallis独立样本非参数检验

笑声数量分析

研究过程与结论

- 拜登与特朗普的幽默水平没有显著区别
- 特朗普在2020年前后的发布会笑声数量显著下降 ($p < 0.001$)

人物的成对比较

Sample 1-Sample 2	检验统计	标准误差	标准检验统计	显著性	Adj.显著性 ^a
T1-T	42.776	7.846	5.452	.000	.000
T1-B	44.662	8.588	5.201	.000	.000
T-B	1.886	7.639	.247	.805	1.000

每行都检验“样本 1 与样本 2 的分布相同”这一原假设。
显示了渐进显著性（双侧检验）。显著性水平为 .050。

a. 已针对多项检验通过 Bonferroni 校正法调整显著性值。

T: No. of Laughter in Trump' s PNC (Before 2020 Jan.)

T1: No. of Laughter in Trump' s PNC (After 2020 Feb.)

B: No. of Laughter in Biden' s PNC

特朗普在任期间与媒体关系不断恶化

- 由于疫情爆发后特朗普广受媒体批评，在其执政后期他与媒体的关系极速恶化。（瑞迪，2021）
- “我面对的是充满了敌意的媒体，任何前任美国总统都没有见到过如此强烈的敌意。他们向我提出糟糕透顶、充满偏见的问题。传媒界的94%或95%都是充满敌意的。”（Fox News, 2020）

后期个人新闻发布会成为选举造势场合

- 疫情期间，国家领导人的出访次数大大降低，特朗普也没有再与其他国家元首一同召开新闻发布会，以往在领导人之间可能发生的互动不再有。
- 由于临近新一届总统大选，很多时候特朗普都不再讨论国际议题或回答记者的问题，只是通过发布会而为即将到来的选举造势。（彼得·贝克，2020）

笑声类型分析

文献调研和预编码：幽默 (Humor) 的类型

- 双关语 (Puns)：通过利用词的多重意义或发音相似制造幽默。
- 讽刺 (Satire)：通过嘲笑愚蠢或荒谬的行为来揭示社会问题，目的是引起观众的注意并促使改革。
- 反语 (Irony/Sarcasm)：通过表达与字面意义相反的内容来制造幽默，即说反话，有时具有批判性。
- 夸张 (Hyperbole)：通过极度放大某个特征来制造幽默。
- 轻描淡写 (Understatement)：通过故意减轻某事的严重性来制造幽默。
- 模仿 (Parody)：通过模仿某个著名作品或人物来制造幽默，通常带有夸张或扭曲的成分
- 互动/情境幽默 (interactive humor)：在对话或交流过程中，根据互动的具体情境产生的幽默，例如即兴喜剧中的互动。与言语幽默不同，它主要反映出即兴表达的能力和方式。

文本挖掘与编码

- 选取特朗普2020年2月以前的新闻发布会
- 对拜登 (N=171) 和特朗普 (N=325) 的笑声片段进行手动标注

笑声类型分析



互动/情境 (Interactive Humor) : 52.6%

轻描淡写 (understatement) : 10.5%

讽刺 (satire) : 8.1%

反语 (irony) : 8.1%

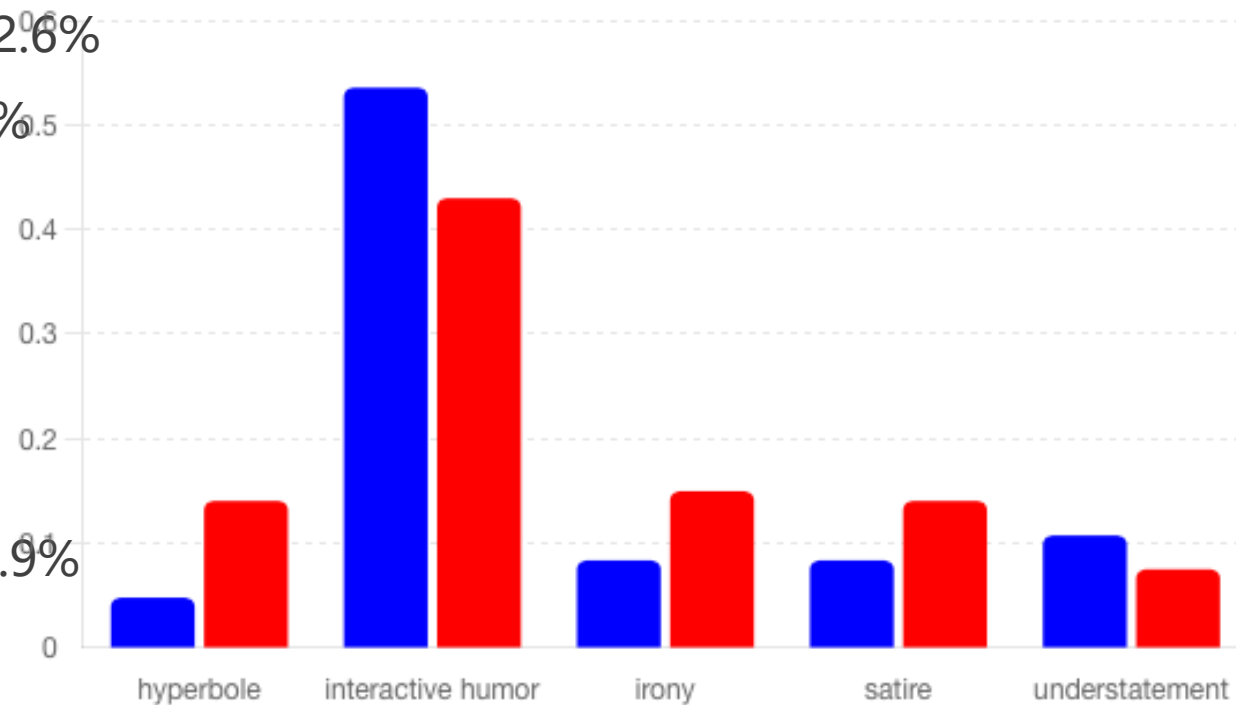


互动幽默 (Interactive Humor) : 42.9%

反语 (irony) : 14.9%

夸张 (hyperbole) : 14.0%

讽刺 (satire) : 14.0%



笑声类型分析



展示亲和力、避免冲突

- 从互动方式上来说，拜登更注重他人的感受，并且擅长组织和协调，轻描淡写的幽默方式反映了他避免冲突、强调和谐和合作的性格。
- 既往研究也表明，他倾向于用温和的方式处理问题，不喜欢激烈对抗。
(Griebie & Immelman, 2021)



 **ESFJ (6w7)**



展示自信、充满对抗性

- 特朗普自信、直接且喜欢挑战别人，从过往经验来看，他也确实经常批评媒体，并用讽刺和夸张的言辞来回应质疑 (Politico, 2024)。



 **ESTP (8w7)**

政治传播中的幽默

研究方法：文本分析

- 从个人到场景：尽管总统的性格存在差异，但事实上，在总统新闻发布会中，幽默扮演的角色是相似的。它不止是总统们不同政治性格的表现，更作为一种沟通策略，完成了政治传播的使命。
- 从类型到功能：本部分通过对笑声（laughter）场景进行文本分析，归纳它们在总统新闻发布会中的功能。

笑声出现的两类情况

- 传播功能：对国内外严肃议题的讨论
- 社交功能：不针对特定议题的现场人际互动（如总统与记者、总统与其他国家元首）

政治传播中的幽默

社交功能

■ 负面场景：缓解冲突

- 在面对冲突时，笑声可以作为一种缓和手段，减少对立情绪（Farley, 2022）
- 发布会上的问答时常会涉及到对美国或对总统所在政党而言较为敏感的议题

President Biden: Filibuster. Filibuster. You know, with regard to the filibuster, I believe we should go back to a position on the filibuster that existed just when I came to the United States Senate 120 years ago. [laughter] (Mar. 25, 2021)

当拜登被问起议会的冗长辩论（filibuster）[这是指美国议会经常出现的一类情况：一些议员在无力否决特定法案、人事，或为达到特定政治目的时，在取得发言权后以马拉松式的演说瘫痪议事、阻挠投票，从而逼使人数占优的一方作出让步的议事策略。] 问题时，他调侃“这得追溯到120年前我刚进去美国参议院时说起”，以表明这是美国政治系统中的一个长期问题，并非自己一人能解决。

政治传播中的幽默

社交功能

■ 中性场景：建立关系

- 在亲密关系中，笑声可以缓解紧张情绪，促进情感连接（Bänninger, et al., 2023）
- 根据不确定性减少理论（URT）等人际关系理论，推测在非亲密关系中也同样适用
- 这种幽默主要表现在总统与记者或其他国家元首的互动中，旨在创建轻松愉快的互动氛围，促进良好的工作关系

President Biden: Well, everyone, please. Take a seat if you have one. [Laughter] (Dec. 1, 2022)

President Trump: I know there might be a couple of more questions, but do you want to take one more? Would you want to take one more? Go ahead, pick. [Laughter] Go ahead. (Oct. 28, 2017)

- 拜登习惯在开场时用一句幽默的话来打开局面；而特朗普更爱在回答问题的中途和其他国家元首互动。
- 在上述例子中，特朗普总统建议芬兰总统尼尼斯托再选择一位提问者，这种互动带有幽默感，引起了笑声。

政治传播中的幽默

社交功能

■ 正面场景： *增进认同*

- 既有研究已论证了政治喜剧和讽刺手法与民众政治参与的相关性 (Jacob, et al., 2021)
- 当总统在讨论某一政策或立场时，有时会通过幽默来寻求并增进听众的认同，因此在总统发布会的笑声背后可能暗含着在场人士对特定观点的认同或某种共识的建立。

President Biden: And there is—[laughter]—one of the things I—some of my colleagues said to me when I was there was, “Well, the United States is—their leadership recognizes there is global warming.” And I know that sounds silly, but you know, we had a President who last—who basically said it's not a problem, global warming. (Jun. 13, 2021)

拜登提到全球变暖的存在时，插入了一个幽默评论，讽刺特朗普关于“全球变暖不是问题”的观点。

政治传播中的幽默

传播功能

■ 增强记忆和理解

- 政治幽默可增加大脑中与理解他人心理状态相关区域的反应，从而提高人们对政治信息的记忆和理解 (Young, 2017; Beth, 2016)

Q: And another question, sir. You'll visit, tomorrow, East Jerusalem, and you won't be accompanied by an Israeli official. Does this represent a change in your administration's view regarding the recognition of Jerusalem as the capital of Israel and if East Jerusalem is part of it? Thank you.

President Biden: The answer to your last question is no. [Laughter] With regard to your first question, we've laid out for the people... (Jul. 14, 2022)

记者提问拜登总统关于他访问东耶路撒冷时未被以色列官员陪同，这是否意味着拜登政府对耶路撒冷作为以色列首都的认可，以及对东耶路撒冷归属的立场有所改变。拜登总统简短地回答了记者的最后一个问题“否”，并且在回答第一个问题时，他的态度轻松直接，显示出对这一问题的明确立场。这种简洁而坚定的回答方式通常既引发笑声，又最为直观地传达了信息。

政治传播中的幽默

传播功能

■ 建立和巩固形象

- 政治幽默有助于塑造和维护政治人物的公众形象，使领导者被视为更具信心和魅力。
(Stanford Business, 2020; Jacob等, 2021)
- 此时总统的魅力可能表现在不同的方面，如特朗普的自信和对抗性、拜登的亲合力与包容性。由此对应的幽默策略也不同。

President Trump: Oh, I hope Hillary runs. Is she going to run? I hope. Hillary, please run again. Go ahead. [Laughter] (Oct. 16, 2017)

特朗普会夸张和讽刺的语言，树立自己不受批评、毋庸置疑的角色。在这里，特朗普用讽刺的语气表示希望希拉里再次竞选总统，以表达对她的轻视和自信，这种带有挑衅意味的幽默引发了笑声。

关于“Met Gala 2024” 的舆论数据AI分析

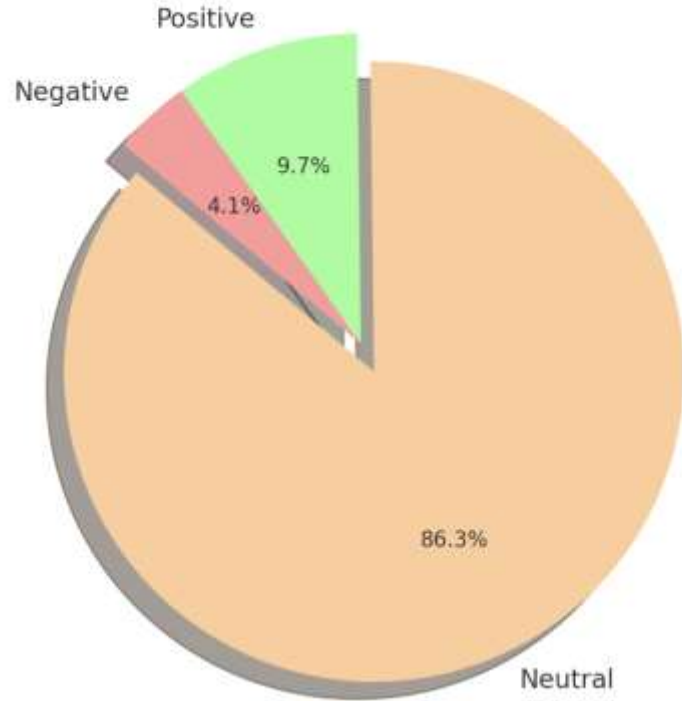
高频词统计及词云



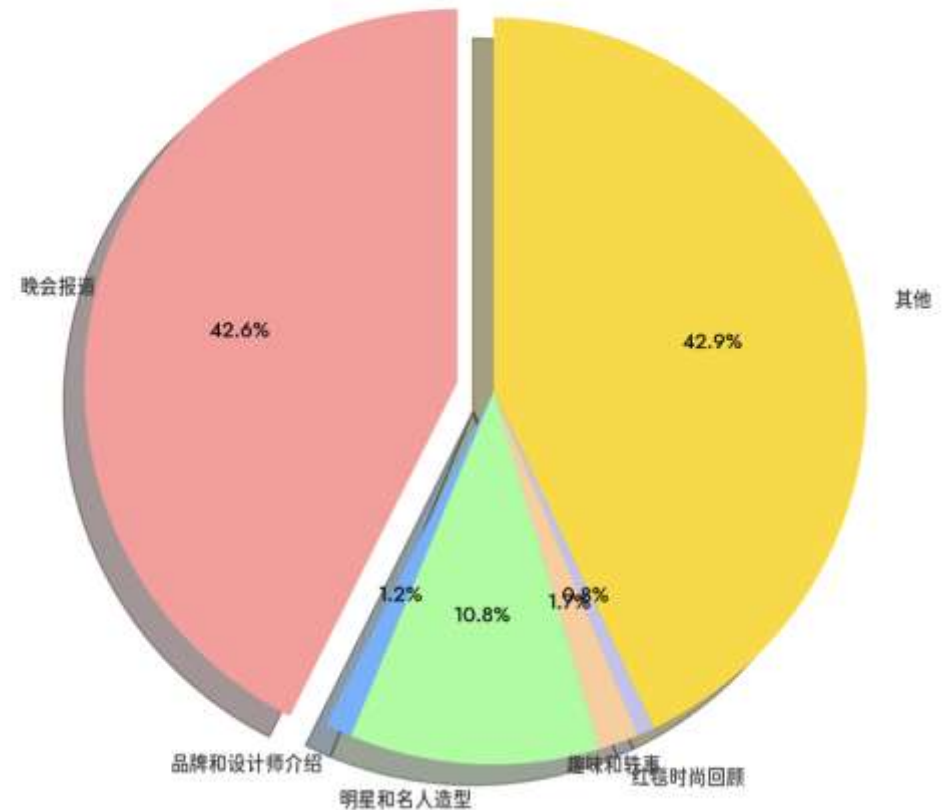
词语	频率
stray	890
kids	864
puth	824
charlie	824
met	668
礼服	580
metgala	544
詹娜	445
gala	436
造型	368
felix	358
时尚	320
布克	252
tiktok	208
jennie	202
徐坤	172
品牌	140
珠宝	124
tyla	121
李龙	119
ya	116
海莉	116
设计师	114
马斯克	114
海莉	110

情感统计分析

Sentiment Distribution of Met Gala 2024 Articles

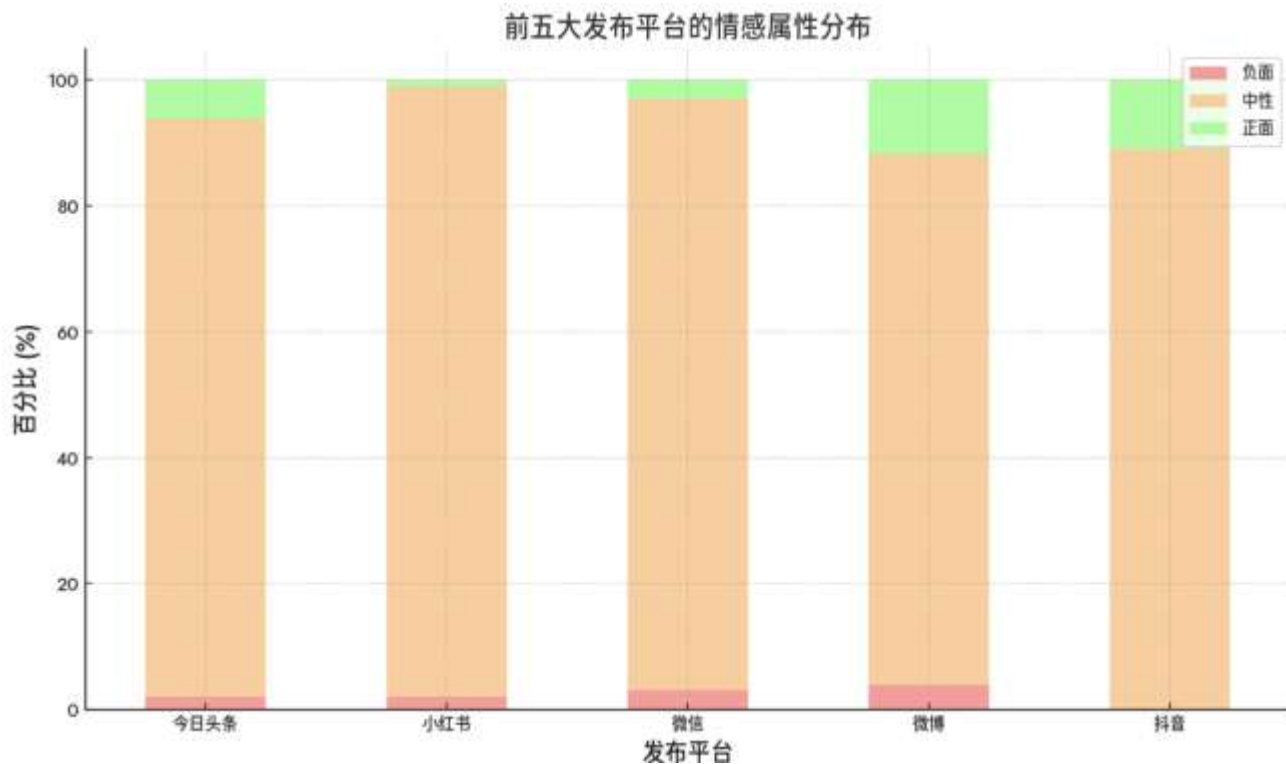


中性文章分类结果



从这些数据可以看出，大部分关于Met Gala 2024的社交媒体报道倾向于保持中性态度，正面和负面情绪的表达较少

情感统计分析



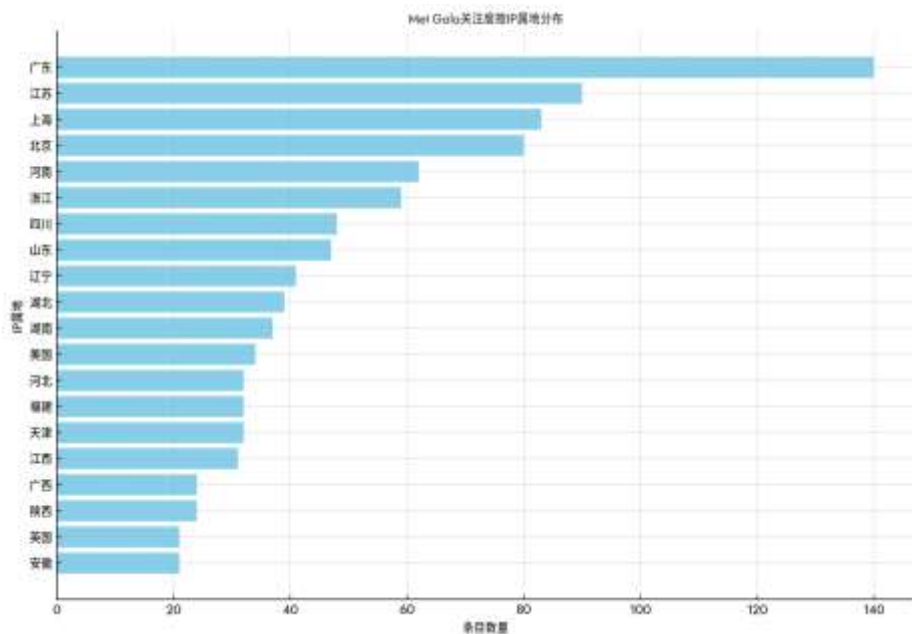
1. **中性情感的普遍性**: 除“微博”外，其他四个平台的中性文章比例都非常高，超过85%。这表明**大部分内容倾向于保持客观或中立的立场**，可能是因为这些平台**鼓励或偏好非极端或非情绪化的信息传播**。

2. **正面情感的差异**: “微博”具有最高的正面情感比例，这可能与**微博作为社交媒体平台的互动性和用户表达乐观或支持性情绪的倾向**有关；相比之下，“小红书”的正面情感比例最低，这可能反映了**小红书用户更加注重实用内容或者平台调性更为中立和专业**。

3. **负面情感的低频率**: 负面情感在所有平台中都相对较低，特别是在“抖音”上几乎没有负面情感的表达，可能是因为**抖音作为视频平台，用户和内容创作者倾向于创作更吸引人、积极的内容**；“微博”和“微信”相对其他平台有稍高的负面情感比例，这可能是因为这两个平台**用户数量庞大，内容类型更加多元**，包括对社会事件的评论和讨论。

4. **平台特性与内容调性**: 每个平台的特性可能影响信息的情感属性。例如，微博作为开放的社交平台，用户自由度高，因此表现出更广泛的情感波动。而像小红书这样的生活方式平台，则可能倾向于发布更多积极向上或实用性的内容。

相关性分析



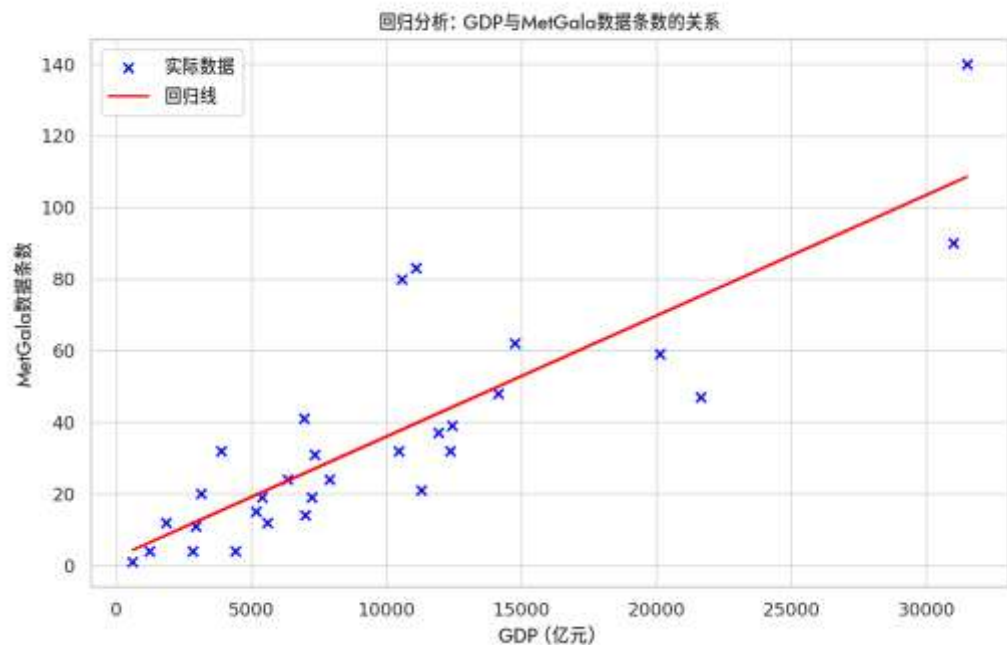
地区	2024年第一季度
广东省	31511.00
江苏省	31020.00
山东省	21652.00
浙江省	20137.00
河南省	14765.00
四川省	14143.00
湖北省	12433.00
福建省	12375.00
湖南省	11938.00
安徽省	11294.00
上海市	11098.00
北京市	10581.00
河北省	10454.00
陕西省	7899.00
江西省	7351.00
重庆市	7232.00
云南省	7002.00
辽宁省	6961.00
广西壮族自治区	6344.00
内蒙古自治区	5604.00
山西省	5400.00
贵州省	5179.00
新疆维吾尔自治区	4413.00
天津市	3890.00
黑龙江省	3146.00
吉林省	2936.00
甘肃省	2825.00
海南省	1837.00
宁夏回族自治区	1240.00
青海省	912.00
西藏自治区	604.00

ChatGPT

以下是出现在您提供的Excel文件中的中国省份，以及它们的MetGala数据条数和2024年第一季度GDP的情况：

省份	GDP (亿)	MetGala数据条数
安徽	11294	21
北京	10581	80
重庆	7232	19
福建	12375	32
甘肃	2825	4
广东	31511	140
广西	6344	24
贵州	5179	15
海南	1837	12
河北	10454	32

相关性分析



MetGala数据条数和GDP之间的皮尔逊相关系数为0.85，表明这两个变量之间存在很强的正相关关系。此外，P值为 2.87×10^{-9} ，远小于0.05的常用显著性水平，表明这种相关性是统计学上显著的。这意味着较高的GDP往往与较高的MetGala数据条数相关联。[-]

- **R-squared:** 0.722，表示模型解释了72.2%的数据变异性，说明GDP在很大程度上能够解释MetGala数据条数的变化。
- **Adjusted R-squared:** 0.712，这是根据自由度调整后的R-squared，同样表明了较好的拟合度。
- **F-statistic:** 72.70，这个值表示模型整体的统计显著性非常好（P值约为 2.87×10^{-9} ）。
- **系数 (coef) :**
 - **常数项 (const) :** 2.2618，这是当GDP为0时，预测的MetGala数据条数的基线。不过，其统计显著性不高（P值为0.649）。
 - **GDP系数:** 每增加1亿元GDP，MetGala数据条数预计增加0.0034个单位，这个系数是统计显著的（P值远小于0.05）。

模型中的Durbin-Watson值为2.460，接近2，表明残差之间没有自相关问题。



当然可以。基于我们之前的回归模型，我们可以建立以下的数学公式来描述GDP (X) 与MetGala数据条数 (Y) 之间的关系：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \times X$$

其中：

- β_0 (截距) 是2.2618，表示当GDP为0时的基线MetGala数据条数。
- β_1 (斜率) 是0.0034，表示GDP每增加1亿元，MetGala数据条数将增加约0.0034个单位。

将实际的回归系数代入，我们得到的具体公式为：

$$Y = 2.2618 + 0.0034 \times X$$

相关性分析

1. 经济实力与文化活动的关联：

- GDP作为一个省份的经济总量指标，较高的GDP通常意味着较强的经济实力。这种经济实力可能支持更多的文化和社交活动，包括对于像MetGala这样的国际事件的关注和参与。

2. 媒体覆盖与关注度：

- 较高GDP的省份通常也拥有更发达的媒体行业，媒体机构可能会更倾向于覆盖广受关注的国际事件，如MetGala，因为这符合其受众的兴趣和需求。

3. 消费水平和生活方式：

- GDP较高的地区居民往往有较高的可支配收入，他们可能对时尚和娱乐有更高的消费能力和兴趣。这种对高端生活方式的兴趣可能促使居民和媒体更加关注国际时尚盛事，如MetGala。

4. 社会经济结构的差异：

- 高GDP的省份可能在金融、科技和服务业等行业更为发达，这些行业的从业者可能对国际文化和时尚事件更为敏感和关注。这些地区的企业和品牌可能也更愿意赞助或涉足此类活动，从而增加了相关报道和数据的生成。

网络分析

Stray: 中心性为 0.529

Kids: 中心性为 0.443

Felix: 中心性为 0.321

李龙: 中心性为 0.295

Met: 中心性为 0.249

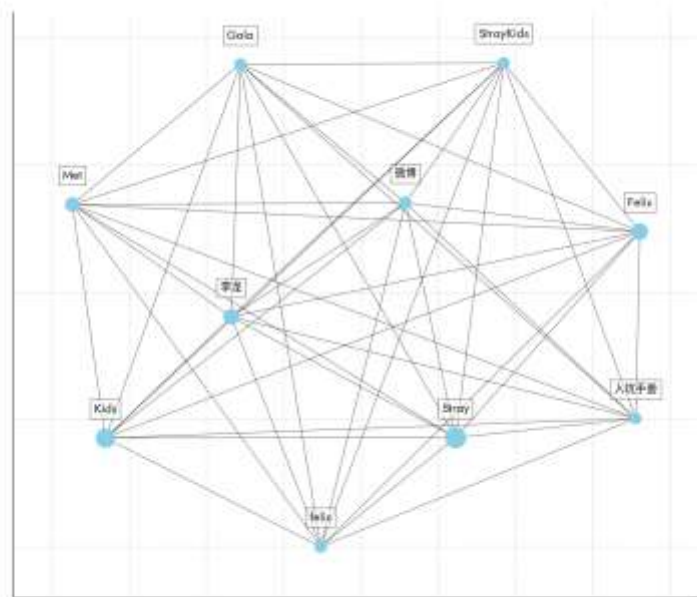
微博 (Weibo) : 中心性为 0.181

felix: 中心性为 0.179

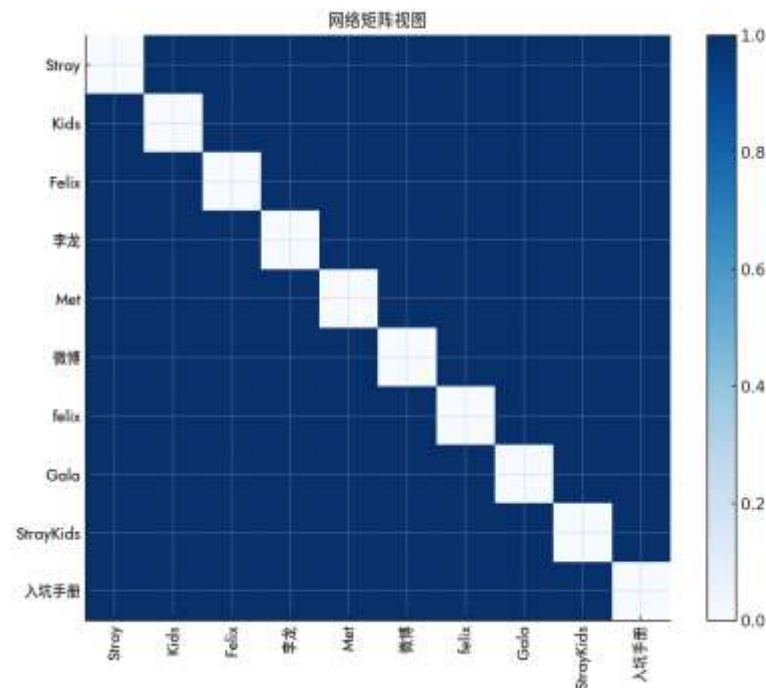
Gala: 中心性为 0.171

StrayKids: 中心性为 0.166

入坑手册 ("Starter Guide") :
中心性为 0.148



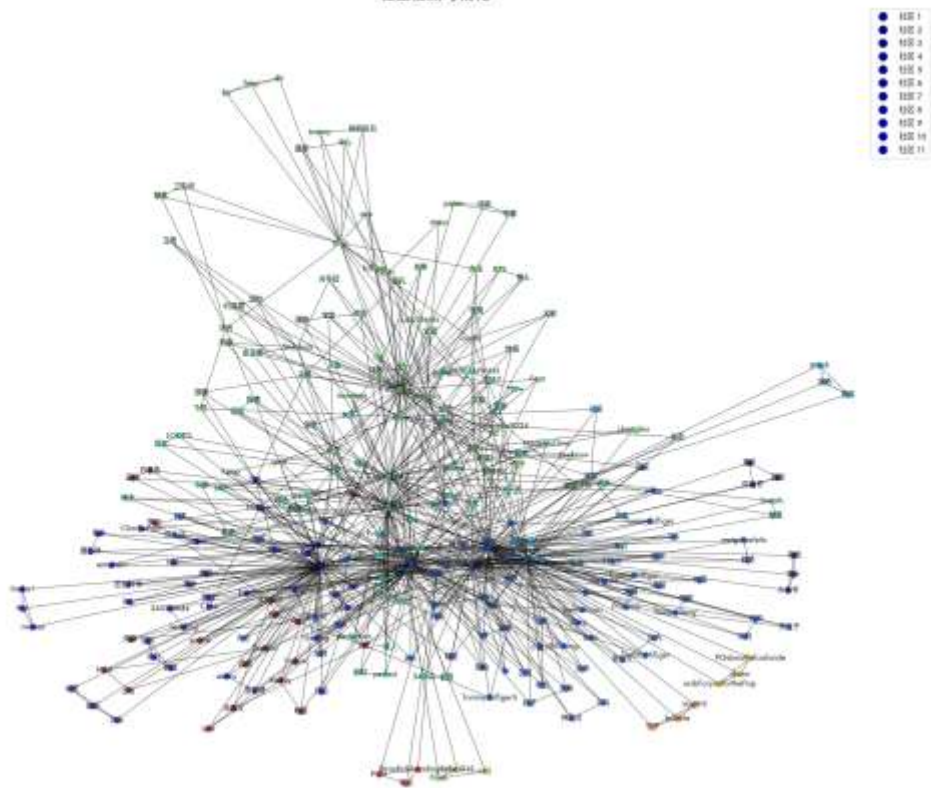
- 此图显示了网络中各节点及其相互连接。节点代表不同的实体，如 "Stray", "Kids", "Felix", "李龙" 等，节点的大小表示其中心性的值，中心性越高，节点越大。



- 矩阵的行和列代表网络中的节点，如果行和列对应的节点之间存在连接，则对应的矩阵单元格会被填色，蓝色的深浅显示了连接的强度。

网络分析

社区检测可视化



1. 社区一：包含与国际时尚和社交活动相关的词汇，如“国际”，“大老爷”，“家仆”，“时尚界”。
2. 社区二：围绕Stray Kids乐队的公共活动和社交媒体互动，涉及“Stray”，“Kids”，“Yuji”，“Itadori”等。
3. 社区三：主要与Felix相关的活动，如出席Met Gala等，包括“Felix”，“Met”，“Gala”等。
4. 社区四：与时尚和个人品味有关的主题词，如“IG”，“LV”，“外套”，“私服”。
5. 社区五：涉及多种媒体报道和公众活动，词汇如“VOGUE”，“StrayKids”，“MetGala”，“Jennie”。

- **主题词的集聚与连接：**社区分析显示“Stray Kids”与多个相关主题词如“Met Gala”，“Felix”，和“fashion”等密切相关，这些词汇频繁共同出现。这种密切的连接表明用户在讨论Met Gala时经常提到“Stray Kids”，可能是因为他们的某个显著活动或成员的特别表现引起了广泛关注。
- **社区内的影响力和关联性：**“Stray Kids”所在的社区包含了多个与时尚和娱乐相关的高影响力主题词，他们可能通过有效的社交媒体策略，如与时尚和流行文化相关的主题词的高频提及，加强了其在社交媒体上的视觉和话题存在感。
- **社交媒体的互动和传播：**数据显示“Stray Kids”相关的帖子能够激发用户的广泛互动，如转发、评论和点赞，“Stray Kids”的粉丝和相关媒体在推广和讨论这一主题上具有高度的组织性和目的性。这种互动加强了话题的传播速度和范围，使得“Stray Kids”在社交媒体上的能见度更高。

AI分析全球电动汽车市场的增长趋势

全球市场现状分析

技术创新驱动发展

电动汽车的核心技术包括电池、电机和控制系统等，随着技术的不断进步和创新，电动汽车的性能和续航里程得到了显著提升。

1

电动汽车市场增长

全球电动汽车市场近年来呈现出强劲的增长态势，主要得益于政策扶持和消费者对环保出行的日益关注。

2

3

基础设施建设与充电难题

电动汽车的普及离不开完善的充电基础设施，目前各国政府和企业正在加大投入，以解决充电桩不足和充电速度慢等问题。

主要国家市场对比

美国电动汽车市场

美国是全球电动汽车市场的领导者，拥有众多知名的电动汽车制造商和充电设施供应商，政策支持也较为积极。

中国电动汽车市场

中国是全球最大的电动汽车市场，政府对新能源汽车的推广力度大，消费者对电动汽车的接受度也在不断提高。

欧洲电动汽车市场

欧洲电动汽车市场也在稳步增长，尤其是北欧国家，由于环保政策的推动，电动汽车的市场份额逐年增加。

未来增长预测展望



电动汽车市场增长预测

根据国际能源署的预测，到2030年，全球电动汽车销量预计将超过4700万辆，占新车总销量的近一半。



政策影响展望

各国政府对电动汽车的政策支持是推动其市场增长的重要因素，包括补贴、免税、充电设施建设等。



技术创新与市场趋势

电池技术的进步和成本的降低，以及自动驾驶、共享出行等新技术的发展，将进一步推动电动汽车市场的增长。

充电设施建设

充电设施现状

全球电动汽车市场的增长，离不开充电设施的配套建设。目前，各国正在加快充电设施的建设步伐，以适应电动汽车的快速增长。

充电设施的挑战

尽管充电设施的建设正在加速，但仍面临许多挑战，如设施不足、分布不均、充电时间长等问题，这些问题限制了电动汽车的普及速度。

充电设施的未來

随着技术的进步和政策的推动，未来充电设施将更加智能化、便捷化，这将极大地推动电动汽车市场的发展。

技术进步与成本

生产成本的降低

随着技术的发展和规模化生产的实现，电动汽车的生产成本正在逐步降低，这将使更多的消费者有能力购买电动汽车。

1

电池技术的进步

电池技术的进步是电动汽车市场增长的关键驱动力，更高的能量密度和更长的续航里程使得电动汽车更具吸引力。

2

3

政策环境的影响

政策环境对电动汽车市场的增长起着重要作用，如补贴政策、充电设施建设等都对电动汽车的推广和应用产生了积极影响。

政府补贴政策推动

1 政府补贴政策概述

政府补贴政策是各国政府为了推动电动汽车市场的发展，对购买和使用电动汽车的消费者和企业提供的一种经济激励。

2 补贴政策对市场的影响

政府的补贴政策可以降低电动汽车的购车成本，提高消费者的购买意愿，从而推动电动汽车市场的发展。

3 补贴政策的发展趋势

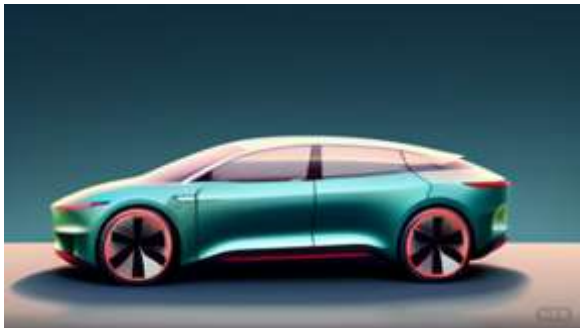
随着电动汽车技术的不断进步和市场规模的扩大，政府补贴政策也在逐步调整，从初期的购车补贴向充电设施建设、技术研发等方面转变。

消费者偏好转变



电动汽车的环保优势

随着环保意识的提升，消费者开始偏爱电动汽车。它们零排放、噪音低，有助于改善城市环境质量，因此受到越来越多人的青睐。



电动汽车的节能性能

电动汽车的能耗远低于燃油车，充电费用也较便宜。这使得消费者在经济和环保之间找到了平衡，更愿意选择电动汽车。



电动汽车的科技感

电动汽车配备了先进的驾驶辅助系统和智能互联功能，提供了更好的驾驶体验。这种科技感吸引了年轻一代消费者，他们愿意尝试新的科技产品。

环保意识提升

环保观念的普及

随着社会的进步，环保观念已深入人心，人们开始关注自身行为对环境的影响，并积极寻求绿色、低碳的生活方式。

政策引导与激励

各国政府纷纷出台相关政策，推动电动汽车的发展，通过补贴、免税等手段，鼓励消费者购买和使用电动汽车。

企业社会责任

越来越多的企业认识到，作为社会的一份子，他们有责任参与到环保行动中来，通过生产环保产品，如电动汽车，来实现可持续发展。

主要竞争者分析

主要竞争者市场份额

全球电动汽车市场的主要竞争者包括特斯拉、宝马、奔驰等，它们各自占据了一定的市场份额，反映了各自的品牌影响力和产品实力。

主要竞争者技术优势

特斯拉以其领先的电池技术和自动驾驶技术市场中占据优势，而宝马和奔驰则以其卓越的动力性能和豪华品质吸引了大量消费者。

主要竞争者市场策略

这些主要竞争者采取了不同的市场策略，如特斯拉通过直销模式降低成本，宝马和奔驰则通过与经销商合作扩大销售网络，这些策略对市场的影响不容忽视。

AI分析消费者对VR头盔和智能 穿戴设备的接受度

数据总览

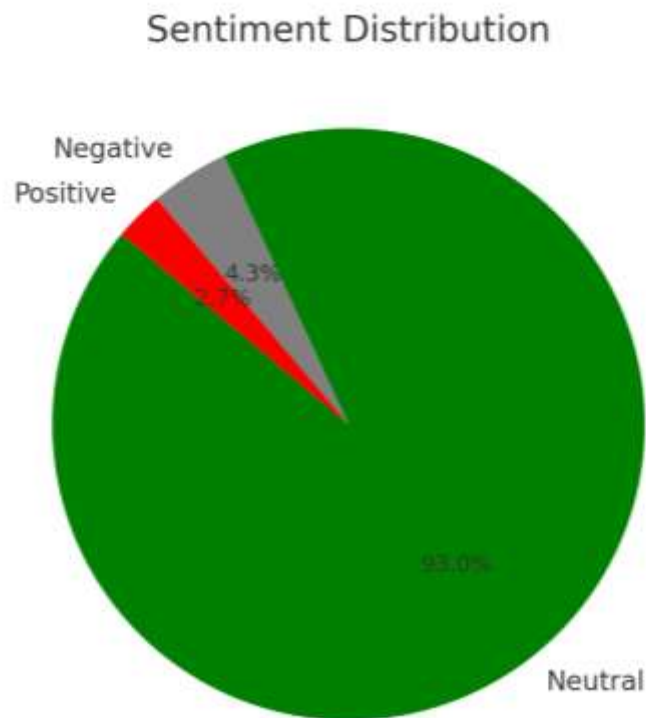
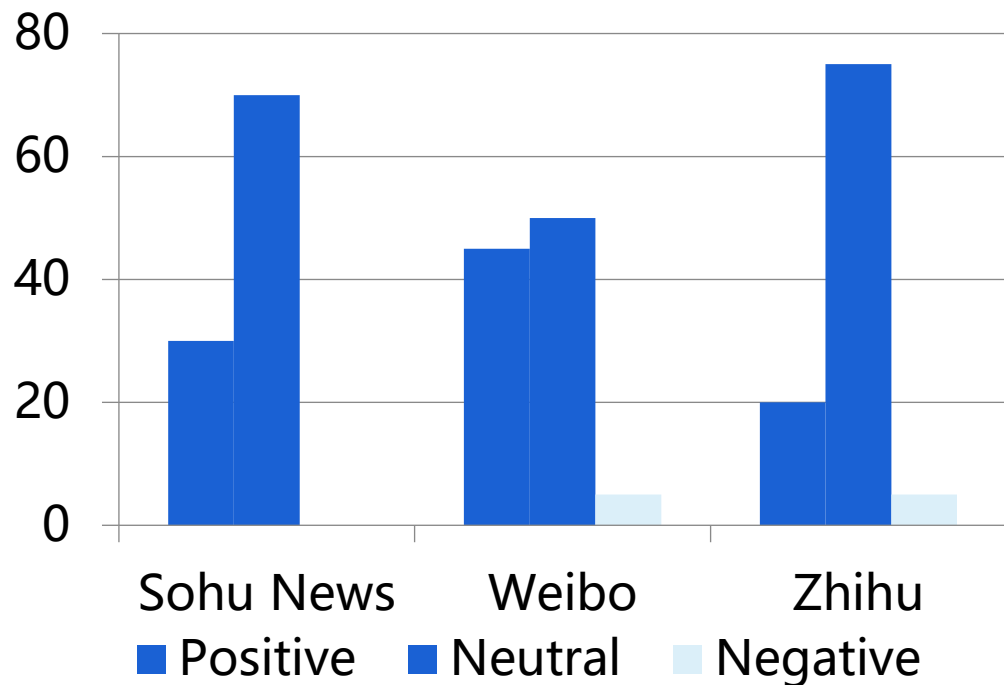
分析了来自不同平台（如知乎、微博等）的数据，主要关注VR头盔和智能穿戴设备的用户反馈。
各数据集主要包含帖子标题、摘要、情感属性、发布时间等信息。

主要发现

1. 市场概况：从数据来看，2022年虚拟现实头盔的销量达到1250万个，市场价值69亿美元，预计到2027年将达到200亿美元。这表明虚拟现实市场正在快速增长，且潜力巨大。
2. 虚拟现实技术在特定行业，如医疗、教育、零售和国防中的应用逐渐增多，显示出这些领域的技术采纳速度较快。
3. 随着5G的普及和企业级应用的增加，VR市场的增长将由消费领域转向企业市场。这反映出消费者行为正从个人娱乐逐步转向专业和商务应用。
4. 消费者普遍对VR头盔表现出积极的兴趣，特别是在游戏和教育应用方面。
5. 智能穿戴设备的讨论集中于其便捷性和技术创新。用户评论中提及的主题词包括“体验”、“智能”和“技术”。

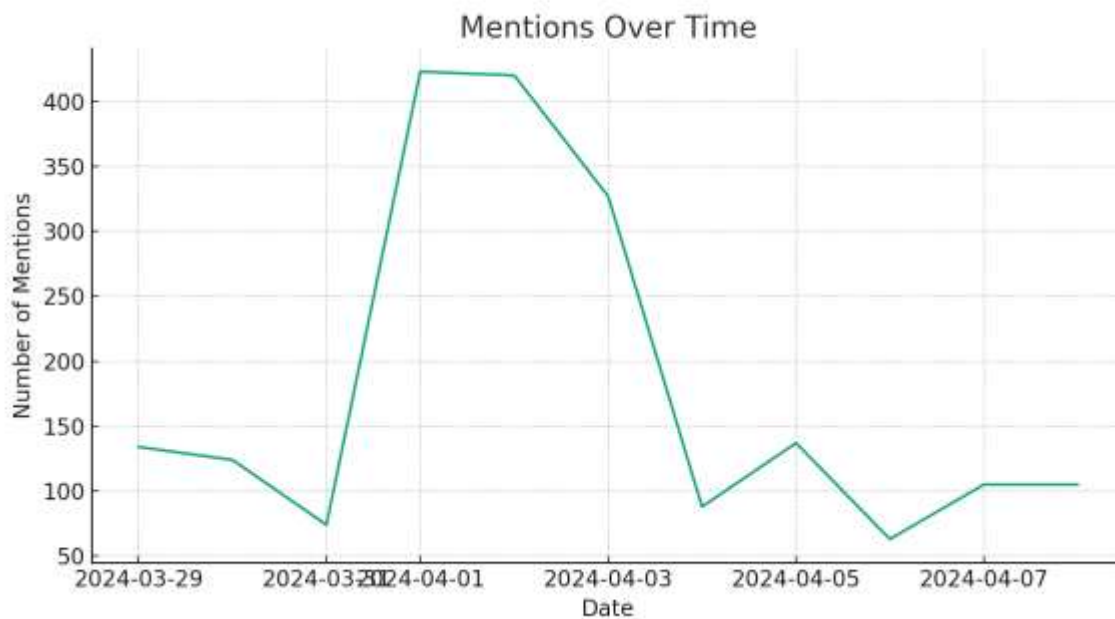
情感分析

分析显示，关于VR头盔和智能穿戴设备的帖子多数情感倾向为中性，其中包含详细的产品信息和使用体验。部分帖子显示出明显的积极情感，尤其是在描述个人体验和新功能时。数据中出现了消费者对高昂价格VR头盔的负面反馈，这暗示了价格是影响消费者接受度的关键因素。



用户互动分析

从数据中观察到的用户互动包括点赞数、评论数和转发数。虽然大多数帖子的互动数量不高，但热门话题或新产品发布时，互动明显增多，显示出较高的用户参与度。



结论和建议

市场上对于VR设备的需求强调了轻便、长时佩戴舒适度和高交互性等特性。建议产品开发者关注用户在体验和技术创新方面的反馈，进一步改进产品设计。市场营销策略应着重突出产品的独特功能和实际应用效果，以吸引更多潜在用户。

专家们预测，在接下来的几年里，随着技术的成熟和用户接受度的提高，VR产品有望实现更广泛的普及。在未来二三十年，VR/AR技术有可能成为万亿美元级别市场的一部分，特别是在无人驾驶汽车、家用机器人等领域。

AI分析弹幕数据与情感的关系

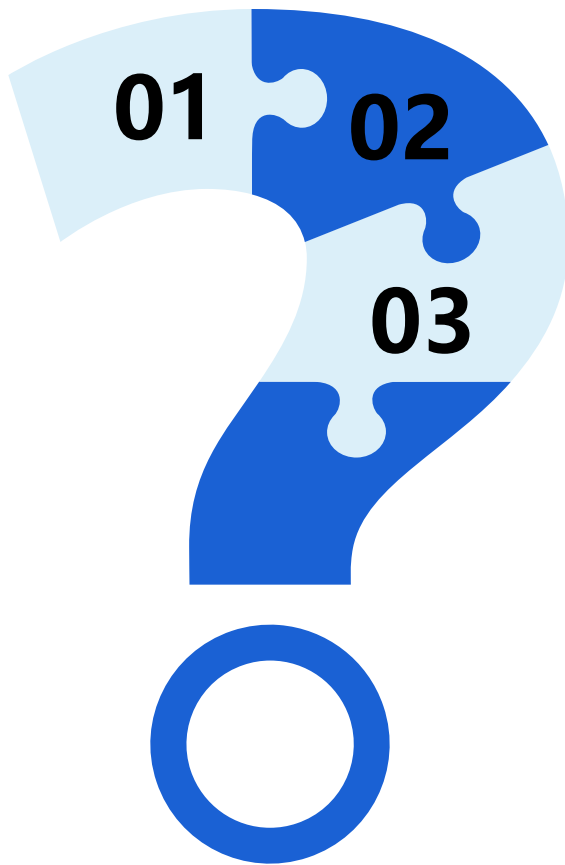
研究背景

项目简介

本项目旨在通过分析B站高播放量视频的弹幕数据，探索观众的情感反应和互动行为，从而为视频内容的优化和观众满意度的提升提供数据支持。

研究动机

随着在线视频平台的迅速发展，弹幕作为一种新型的观众互动方式，逐渐受到关注。通过分析弹幕数据，可以更深入地了解观众的情感反应和兴趣点，从而优化视频内容，提升观众的观看体验。



研究目标

- 1、爬取B站高播放量视频的弹幕数据，获取观众的实时反馈。
- 2、进行词频统计，找出弹幕中出现频率最高的词语。
- 3、进行情感分析，了解观众对视频内容的情感反应。
- 4、结合词频和情感分析，深入了解不同情感下的高频词语。

数据来源

本研究的数据来源于B站2023最美的夜跨年晚会，b站显示为2.3亿播放和74.4万弹幕。

弹幕是观众在观看视频时实时发送的评论，具有很强的互动性和即时性。



2023最美的夜 bilibili晚会

综艺频道

追剧

2.3亿播放 · 74.4万弹幕 · 815.8万系列追剧

晚会 / 真人秀 / 音乐 · 2023 · 已完结, 全3集 · BV1XQ4y1u7pp

简介: 《2023最美的夜bilibili晚会》是由哔哩哔哩主办的一档跨年晚会。今年, B站将打造万人音乐现场狂欢, 共同见证全球嘉宾的梦幻联动, 畅游国 [展开](#)

9.6分

2927人评分



哔哩哔哩晚会

关注

评分 ☆☆☆☆☆

爬取过程

使用了Python编程语言和requests库来实现数据爬取。requests库用于发送HTTP请求，获取网页内容。

获取视频的cid

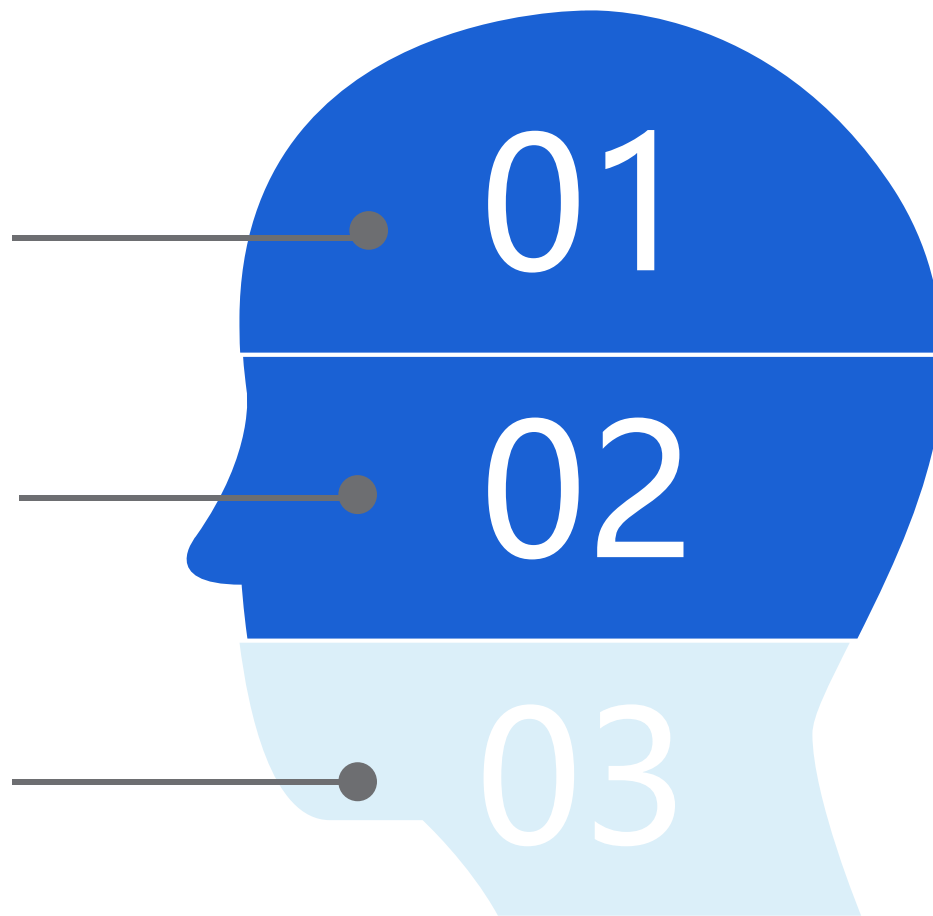
通过B站API获取视频的cid，即Content ID，这是获取弹幕数据的关键。

爬取弹幕数据

使用requests库发送请求，绕过反爬机制，获取弹幕数据。

保存弹幕数据

解析弹幕数据并保存为CSV文件，以便后续分析使用。



爬取过程

代码展示:

```
import requests
from bs4 import BeautifulSoup
import pandas as pd
import time

def get_cid(bv_id):
    url = f"https://api.bilibili.com/x/web-interface/view?bv_id={bv_id}"
    headers = {
        'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML
    }
    response = requests.get(url, headers=headers)
    data = response.json()
    if data['code'] == 0:
        return data['data']['cid']
    else:
        raise ValueError(f"Failed to get cid for BV ID {bv_id}: {data['message']}")

def fetch_danmaku(cid):
    url = f"https://comment.bilibili.com/{cid}.xml"
    headers = {
        'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML
    }
```

```
response = requests.get(url, headers=headers)
if response.status_code != 200:
    return []
response.encoding = 'utf-8'
soup = BeautifulSoup(response.content, 'html.parser')
danmakus = soup.find_all('d')

data = []
for d in danmakus:
    data.append(d.text)

return data

bv_id = 'BV1XQ4y1u7pp' # 替换为你的BV号
try:
    cid = get_cid(bv_id)
    all_danmaku_data = fetch_danmaku(cid)

    # 将数据保存为csv文件
    df = pd.DataFrame(all_danmaku_data, columns=['Danmaku'])
    df.to_csv('danmaku_data.csv', index=False, encoding='utf-8') # 指定utf-8编码

    print(f"Total danmaku fetched: {len(all_danmaku_data)}")
    print("Danmaku data has been saved to danmaku_data.csv")
except ValueError as e:
```

爬取结果

在本次研究中，我们成功爬取了9600条弹幕数据。
以下是部分爬取结果的展示：

1	Danmaku			
2	每次都要重新编曲			
3	niubi			
4	身体健康，世界和平，万事如意！！！！			
5	酣畅淋漓			
6	↓刚从羊村出来的小精灵			
7	我在期待什么			
8	风:这场游戏到底 和我有什么关系~			
9	换回专武了2333			
10	各位，我先飞升了			
11	刚才抽空去和队友打了一架			
12	我有一剑可开天门!			

虽然我们预期爬取的数据量应为1万6千条弹幕
(b站单一视频片段显示弹幕的上限)，但实际
结果只有9600条。

数据未达预期原因分析:

B站弹幕显示机制：

B站可能有某些机制在爬取时只返回部分弹幕数据，例如根据用户活跃度或弹幕发送时间进行筛选。

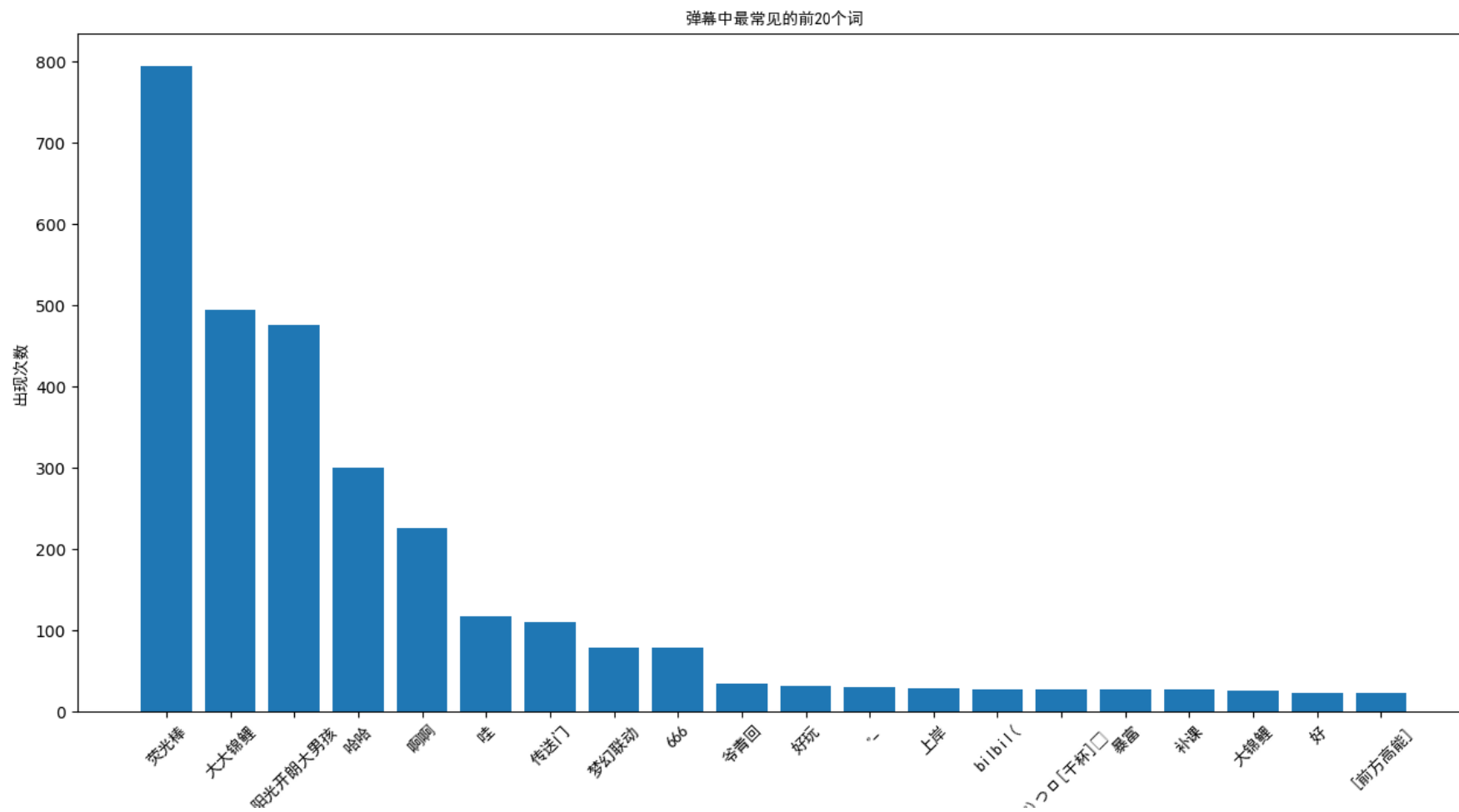
爬虫请求限制:

B站可能对频繁请求的爬虫进行了限制，导致我们无法获取全部弹幕数据。

网络问题：

网络问题可能导致部分请求失败，影响了数据的完整性。

词频统计结果



我们可以看到，“哈哈”、“阳光开朗大男孩”、“大锦鲤”等词语在弹幕中出现频率最高，反映了观众在观看视频时的主要互动内容和情感表达。

情感分析过程

1、读取弹幕数据

读取之前保存的弹幕数据。

2、情感得分计算

使用SnowNLP库对每条弹幕进行情感得分计算，并将结果添加到数据框中。



3、情感分类

根据情感得分将弹幕分类为正面、中性或负面，并统计每类弹幕的数量。

4、绘制情感分布图

绘制情感分布图，展示正面、中性和负面弹幕的比例。

情感分析过程

```
import pandas as pd
from snownlp import SnowNLP
import matplotlib.pyplot as plt

# 读取弹幕数据
df = pd.read_csv('danmaku_data.csv')
danmakus = df['Danmaku'].tolist()

# 情感分析
sentiments = [SnowNLP(d).sentiments for d in danmakus]

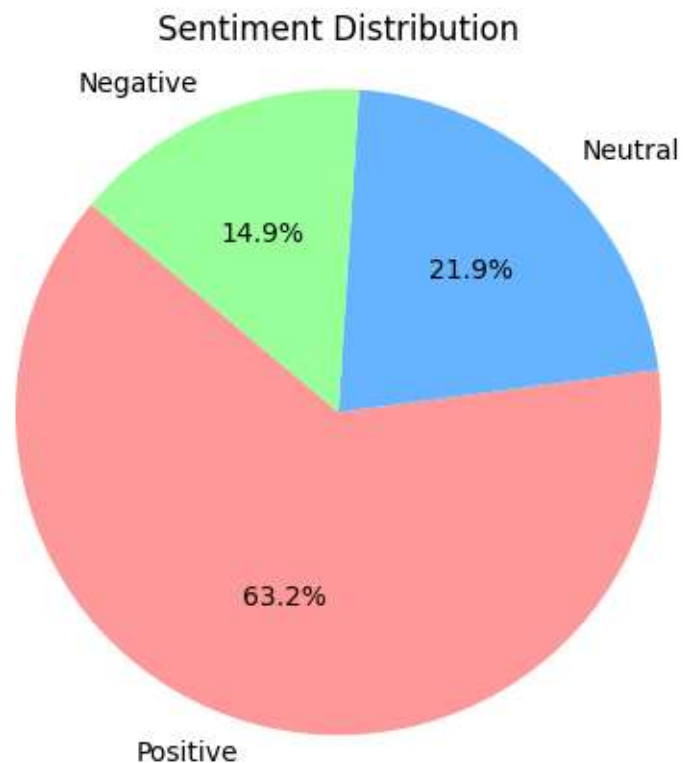
# 将情感得分添加到数据框
df['Sentiment'] = sentiments

# 统计情感分布
positive = df[df['Sentiment'] > 0.6].shape[0]
neutral = df[(df['Sentiment'] >= 0.4) & (df['Sentiment'] <= 0.6)].shape[0]
negative = df[df['Sentiment'] < 0.4].shape[0]
```

```
print(f"Positive: {positive}, Neutral: {neutral}, Negative: {negative}")

# 绘制情感分布图
labels = ['Positive', 'Neutral', 'Negative']
sizes = [positive, neutral, negative]
colors = ['#ff9999', '#66b3ff', '#99ff99']
plt.pie(sizes, labels=labels, colors=colors, autopct='%1.1f%%', startangle=140)
plt.axis('equal') # Equal aspect ratio ensures that pie is drawn as a circle.
plt.title('Sentiment Distribution')
plt.show()
```

情感分析结果



从图表中可以看到，正面弹幕占比较大，表明观众对视频内容的整体反应较为积极。中性和负面弹幕也占一定比例，反映了观众在观看过程中不同的情感反应。

如果希望进行更深入的情感分析，可以结合时间分布和词频统计进行多维度的分析。例如：

时间分布：分析情感在视频播放过程中的变化，找出情感波动的关键时间点，了解视频中的哪些部分引起了观众的情感反应。

词频结合：将高频词与情感分析结果结合，了解观众在表达正面或负面情感时常用的词语，更具体地把握观众的情感来源和具体内容。

情感与词频结合分析

在这部分研究中，我们结合情感分析和词频统计的方法，进一步深入了解观众在不同情感状态下的高频词语。通过这种结合分析，我们可以找出不同情感下的主要话题和观众的关注点。

1、读取弹幕数据



读取之前保存的弹幕数据。

2、文本预处理



对弹幕内容进行归一化处理，解决重复词语和特殊词语的问题。

3、手动调整情感词典



对特定词语进行手动调整情感倾向，提高情感分析的准确性。

4、情感分类



将弹幕按情感分类，分为正面、中性和负面。

5、词频统计



使用collections.Counter库对每个情感类别的弹幕进行词频统计。

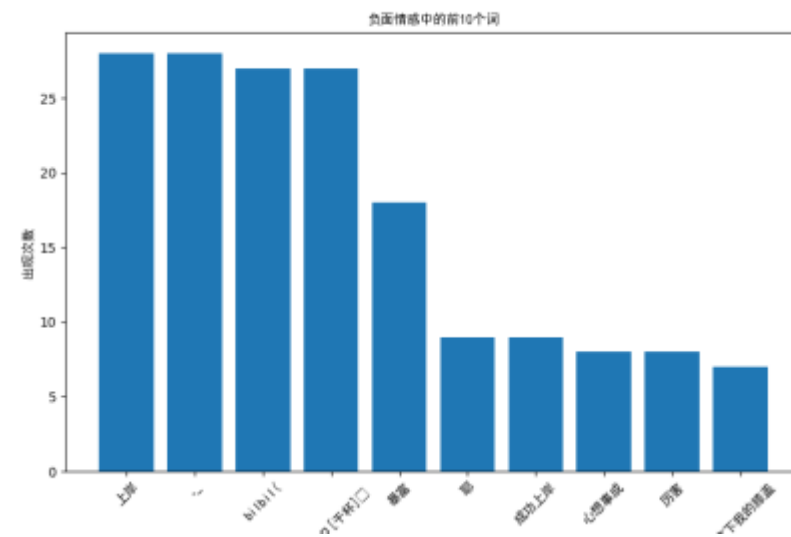
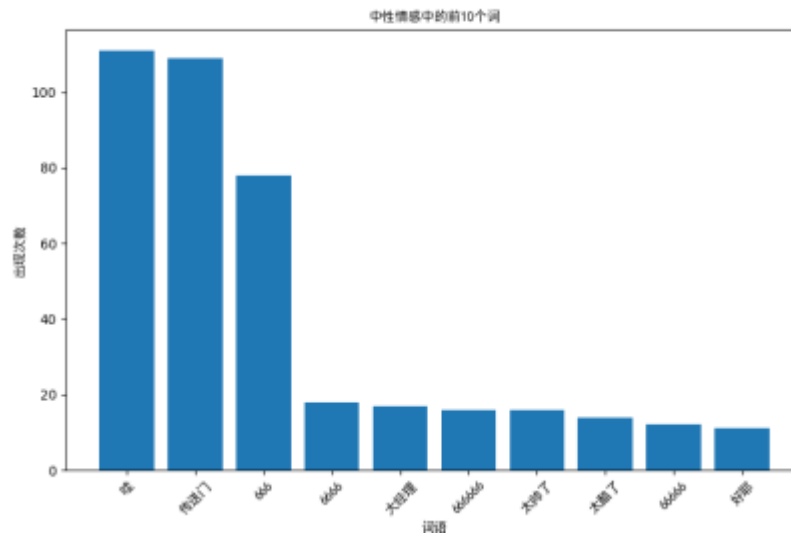
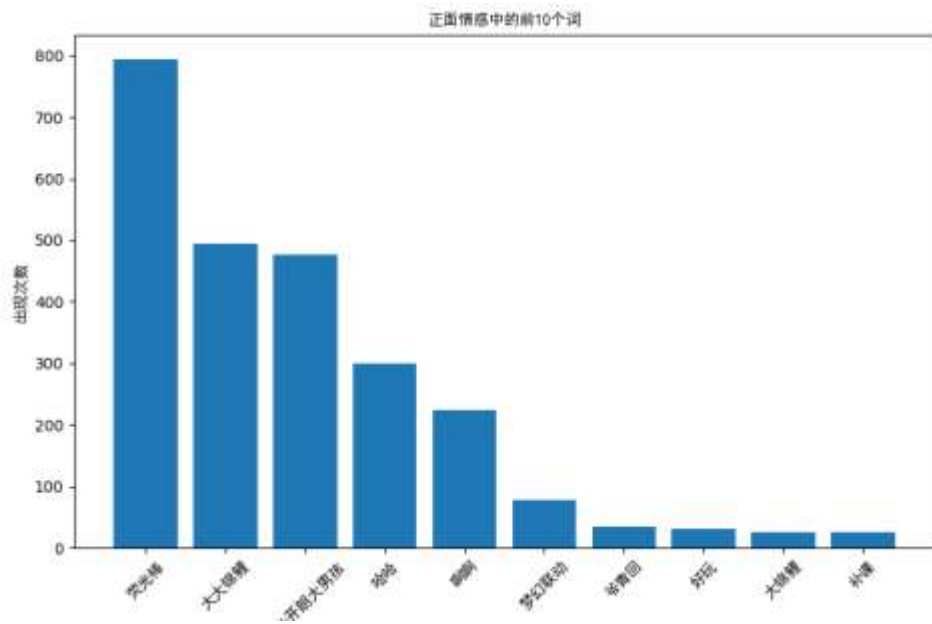
6、绘制词频图表



绘制正面、中性和负面情感的词频图表，展示每个情感类别中最常见的前10个词语。

情感与词频结合分析

结果展示:



网络热点的舆论传播AI分析

研究背景

- 在社交媒体平台中，每天都有新鲜的热点事件发生，因此也有新的舆情产生，而舆论则是整个社会环境与风气的反映，需要个人，平台，政策制定者共同关注。
- 了解舆论的传播机制对舆论的预测，预警，乃至控制都有至关重要的作用，与管理网络环境密切相关。
- 17岁中专少女姜萍斩获阿里巴巴全球数学竞赛第12名这一热点事件中所衍生出的舆论，折射出大众对教育背景，个人努力等等层面的关注。



#姜萍遭质疑#

5.4万讨论 8137.8万阅读



#姜萍已达到数学系本科生的水平#

3.1万讨论 2亿阅读



#姜萍中考621分却上中专的原因#

据姜萍自己讲，原因之一是当时她的姐姐，以及两个要好的同学都在这沭水中专就读。另外...

4万讨论 2.7亿阅读



#姜萍4月份总成绩年级第一#

近日，江苏淮安。中专生姜萍以第12名的成绩闯入全球数学竞赛决赛的消息，持续引发关...

2万讨论 1.8亿阅读



#姜萍答数学题 完整复盘#

2万讨论 5747.6万阅读

文献综述

在舆论生成方面，多数学者认为信息载体的改变，创造了舆论生成的新特点。杨秀国和刘洪亮（2021）的研究指出，社交媒体通过社会互动和信息共享，改变了网络舆论的生成机制；同时传播主题的增加也舆论生成带来了新的机遇和挑战。赵前卫(2022)指出，智能技术为舆论的生成、传播和扩散提供了新的物理空间，移动舆论场因此呈现出不同的生态特征和传播特点；刘立荣(2023)和黄日涵与姚浩龙(2024)均指出，生成式人工智能一方面提高了效率，另一方面也增加了信息操控和虚假信息传播的风险。

在舆论传播层面，多数学者认为短平快的新媒体网络为舆论传播带来了新的挑战。在张爱军（2022）认为，抖音短视频政治传播伴随视觉戏谑、视觉隐喻和视觉欺骗，易滋生舆论表达分化、舆论观点极化、舆论立场分歧等风险；马一平与贺晓娇（2022）通过参与式观察，分析了短视频时代突发事件舆论传播的新特征，指出短视频的碎片化和裂变式传播可能导致新闻失实和情感暴力；刘庆和何飞(2021)的研究表明，图像通过视觉修辞理论中的多种机制，如语言的锚固和意象的生成，有效地动员了情感，加剧了网络舆论的非理性化倾向；

在舆论引导层面，学者们认为舆论引导者应当与时俱进，寻找舆论引导新方式。蓝天和邹升平(2023)提出，科学的网络舆论引导需要把控主体性、紧扣时代性和立足现实性。张筱荣和郭圳凝(2022)则专注于突发公共卫生事件中的网络舆论治理，提出了全过程管理的策略。李赫等人（2024）从 Z 世代圈层切入，提出要从圈层内、圈层间与圈层外分别入手破除圈层舆论困境，塑造主流舆论格局。

定量分析较少

网络结构研究较少

舆论中的关键节点分析较少

研究问题

姜萍获奖事件在微博传播网络中呈现何种结构特征？

线性？网状？树状？还是其他

该网络中的重要节点与舆论走向的相关性如何？

正面？负面？节点观点与整体舆论关注方向的相关性？



研究方法

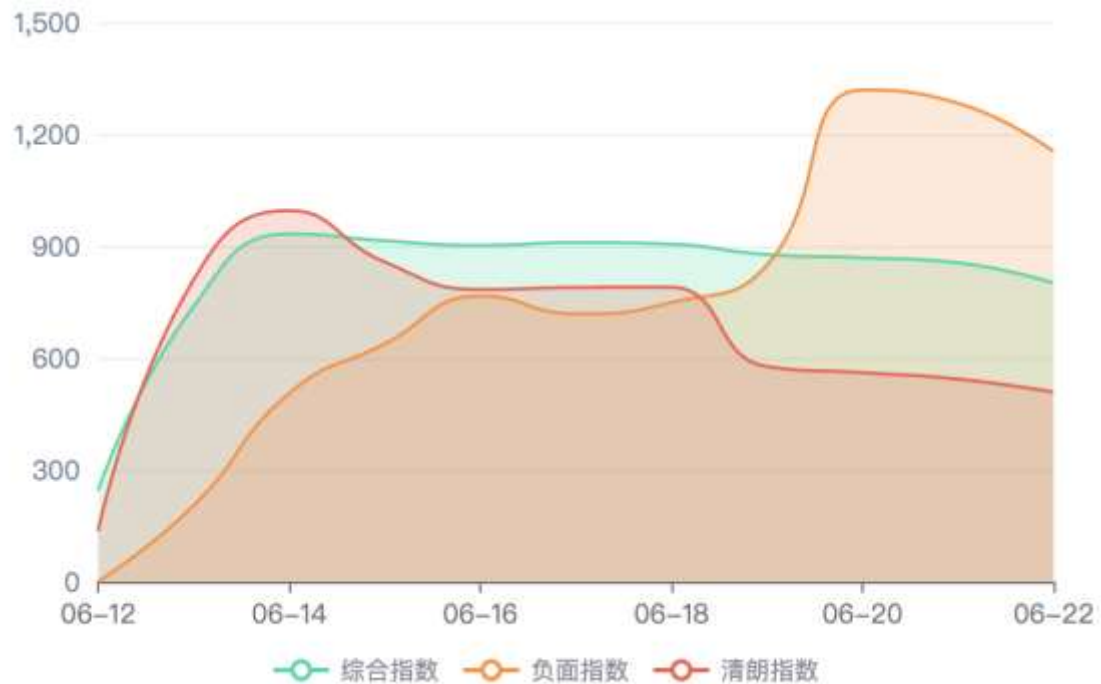
收集舆论数据

- 数据范围：只选取微博平台 6.12-6.15 日数据作为可选分析样本，共计 261763 条。
- 数据类型：发布人昵称，发布时间，发布的文本内容，转发数，点赞数，评论数，评论内容等。
- 数据收集方法：微博搜索“姜萍”，复制搜索链接，使用后羿采集器爬取链接内数据。

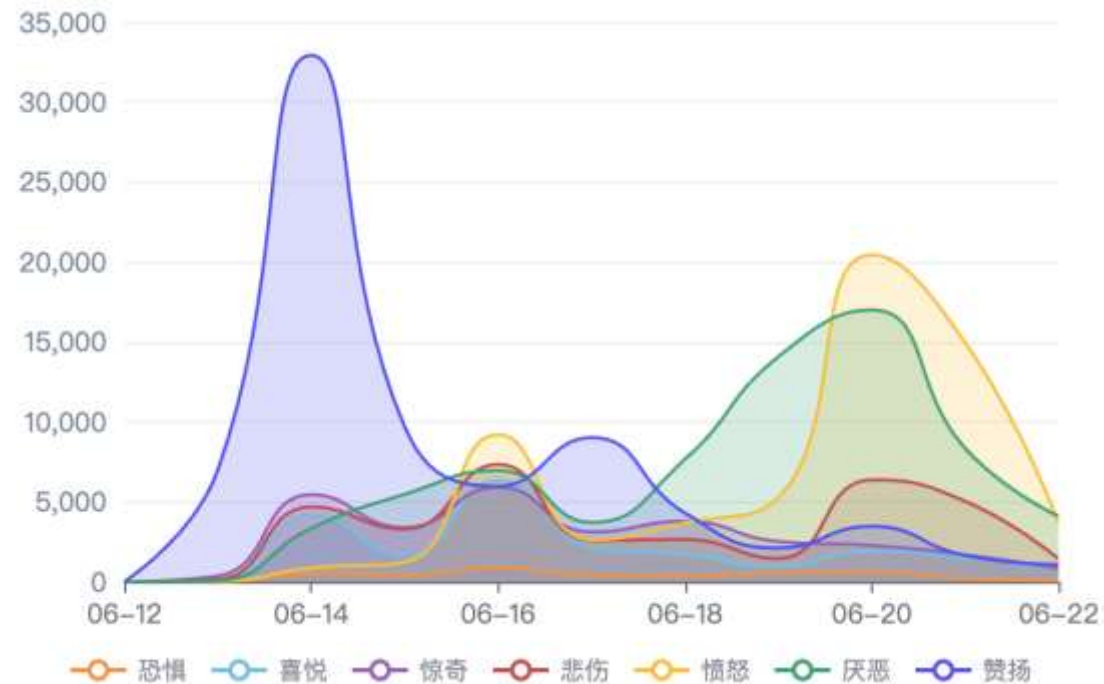
数据处理与分析

- 数据清洗：去除脏数据，例如标准化格式。
- 社会网络构建：
 - 微博发布者中，以博文发布者为目标，以发布的内容文本中首次提到的“://@”后博主为来源，界定转发与被转发的关系。将两者关系输入到 Gephi 软件中，绘制社会网络关系图；同时计算度中心性，介数中心性，接近中心性。
- 节点舆论相关性：
 - 在第一个问题中得到关键节点后，将关键节点的博文评论数据进行词云分析，利用 WordArt 网站生成词云图，得到舆论关键词，同时利用清博舆情系统查看该博文发文时候某一段时间内的网络情绪走势，大致判断关键节点对舆情走势的影响。

研究结论



舆情指数



情绪指数

在6.14日和6.20日分别经历了两次舆论高峰，从6.14的正面赞扬情绪为主，到6.18开始情绪发生转向，负面情绪超过正面情绪，6.20日以后，整体以负面的愤怒和厌恶情绪为主。

研究结论



6.14日词云



6.20日词云

以作弊问题为核心的舆论开始出现，两次舆论的焦点转移由哪些节点造成值得研究。

预期结论

传播网络结构：预期发现微博传播网络可能呈现出树状结构基础下的网状结构特征。

关键节点识别：预期能够识别出在传播过程中起到关键作用的节点，这些节点可能是具有较高公信力的媒体账号，也有可能是具有影响力的微博大V。

舆论走势分析：预期发现事件舆情走势与关键节点之间的关系，整体情绪与关键节点情绪一致。

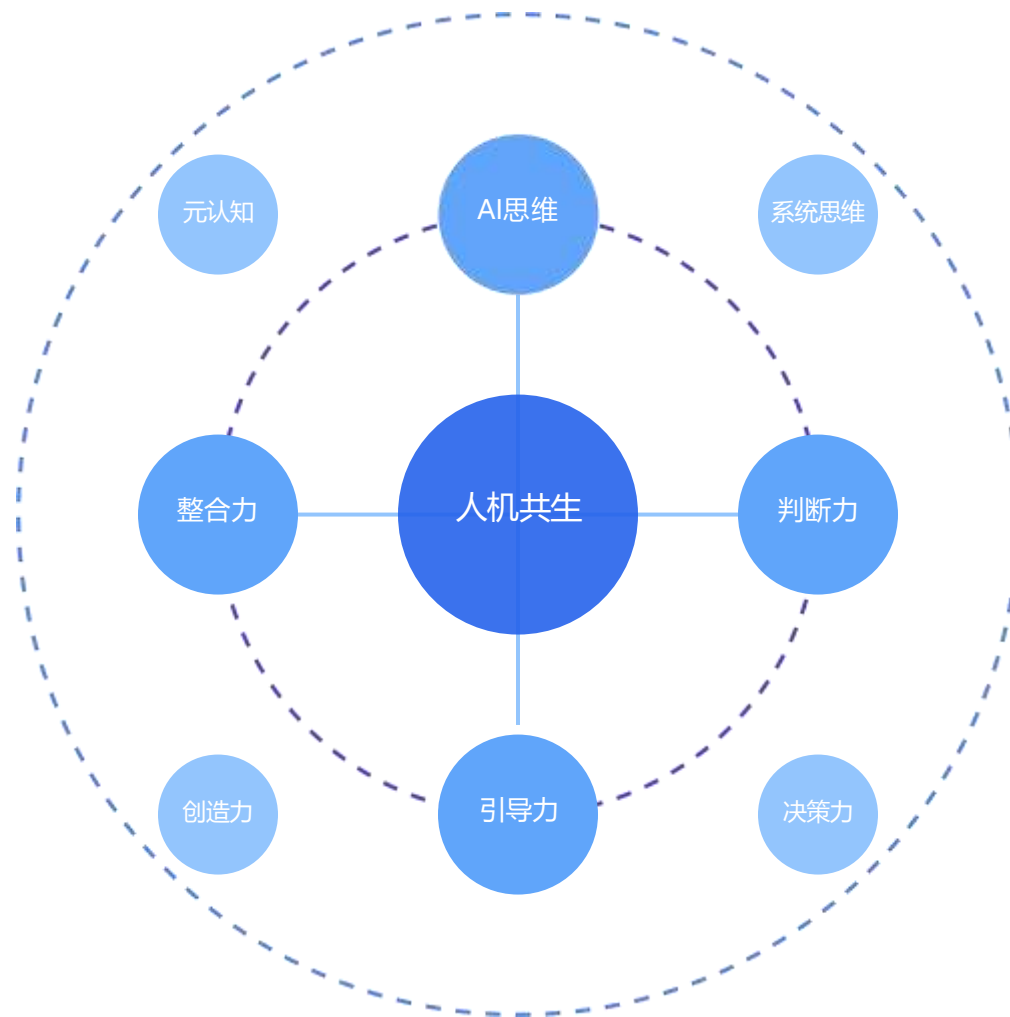
研究不足

- 本研究针对特定事件进行分析，所得结论效度难以评估，无法确认研究结论是否适用于大多数的网络热点事件，未来或许可以尝试结合更多网络动力学理论模型急性研究，扩大研究结果适用性。
- 本研究仅针对网络结构进行分析，未对网络结构随时间变化的动态变化过程进行分析，因此难以做到对网络热点事件舆论走势的预测以及控制，未来或许可以尝试寻找相关技术工具对该方向进行研究
- 本研究仅分析关键节点与舆论走势的相关性，未对网络热点事件的具体舆论分支进行研究，对舆情的此生机理涉及较少，例如本次姜萍事件中，舆情从最开始的全民称赞到后续质疑声充斥网络，究竟经历了这样的舆论转向，转折的契机是什么，都是值得研究的问题。

七

迈向未来的AI教育

人机共生时代的能力培养体系



人机优生 人机快生



通过AI快速生成大量内容，追求效率和数量，适用于需要快速输出或覆盖广泛场景的任务，如批量文案、设计初稿等。



AI生成内容后，进行深度筛选和优化，注重质量而非数量，适用于需要精细打磨的场景，如高质量创作、精准决策等。

人机优生

基于多模态、多学科的复合创作

人-机融合增强而非替代

持续演化的创意“生态位”

多元知识图谱与复合推理

创作“基因”与可进化算法

“自组织”与涌现性

“创意爆炸”与同质化并存

跨领域的超融合内容

个人创作边界的不断扩张

新型合作方式与组织形态

- 大规模多模态预训练模型
- 人机共创编排系统
- 领域专属智能体
- 人机混合的知识与内容版权机制
- 情感计算与共情模型

人机快生

高效迭代 & 快速成形

轻量化 & 即时协同

多模态融合 & 快速转换

“人机灵感” 双驱动

快速生成与知识“压缩”

即时反馈与动态调整

超分辨率与“快审美”

“爆款” 频发与快速过时

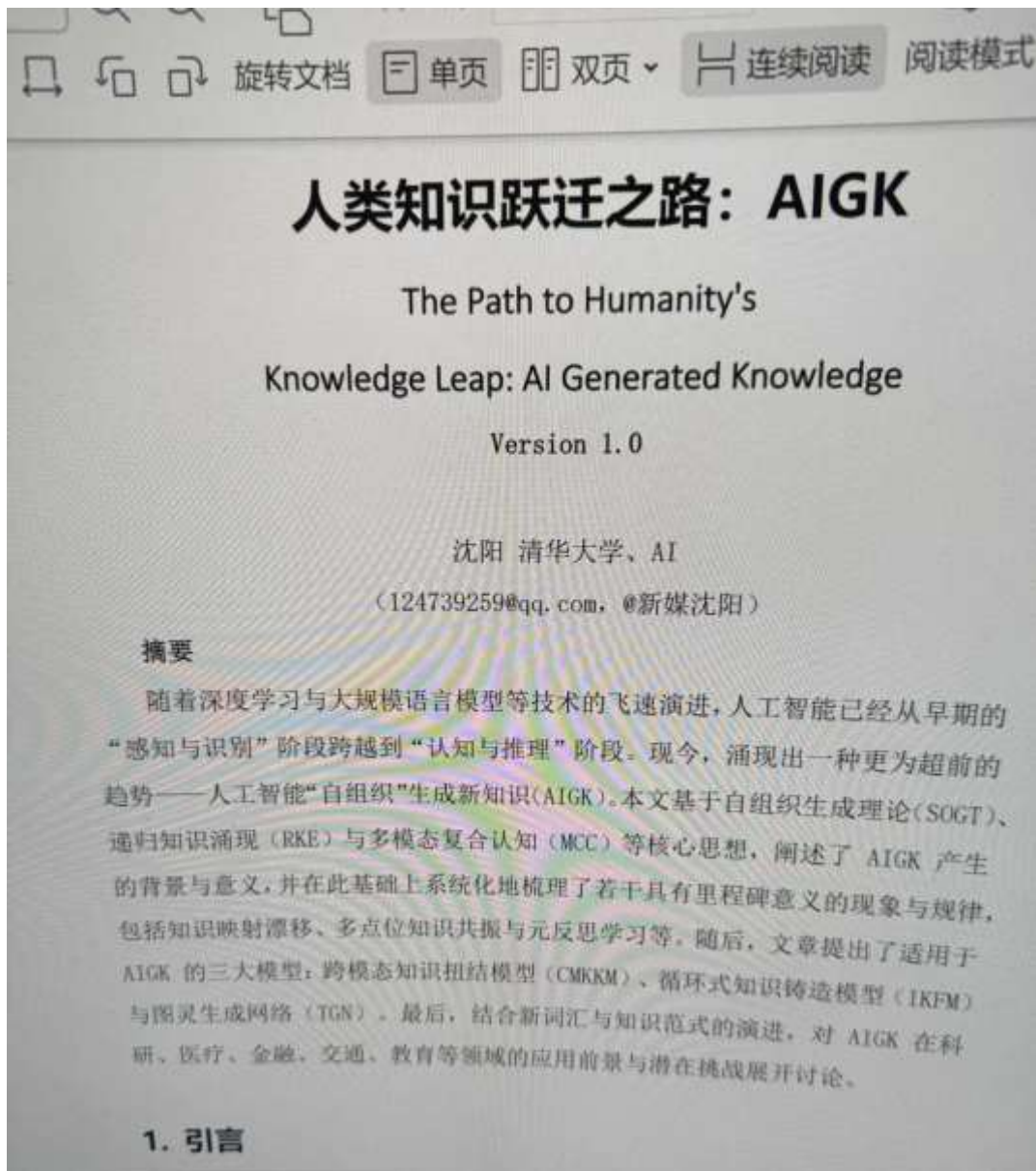
创作的“碎片化” 与生态协同

“短期实验” 与“长期价值” 的冲突

人机角色动态转换

- 轻量级大模型与微调管线
- 实时生成模型
- 多模型编排平台
- 自动化内容审校与优化模型

人类知识跃迁之路：AIGK, AI For Science



核心概念

AIGK: 人工智能生成知识, 跨越“感知与识别”到“认知与推理”。

三大理论:

自组织生成理论 (SOGT) : 动态交互中重构知识结构。

递归知识涌现 (RKE) : 知识通过多轮迭代深化扩展。

多模态复合认知 (MCC) : 跨模态融合, 生成新洞见。

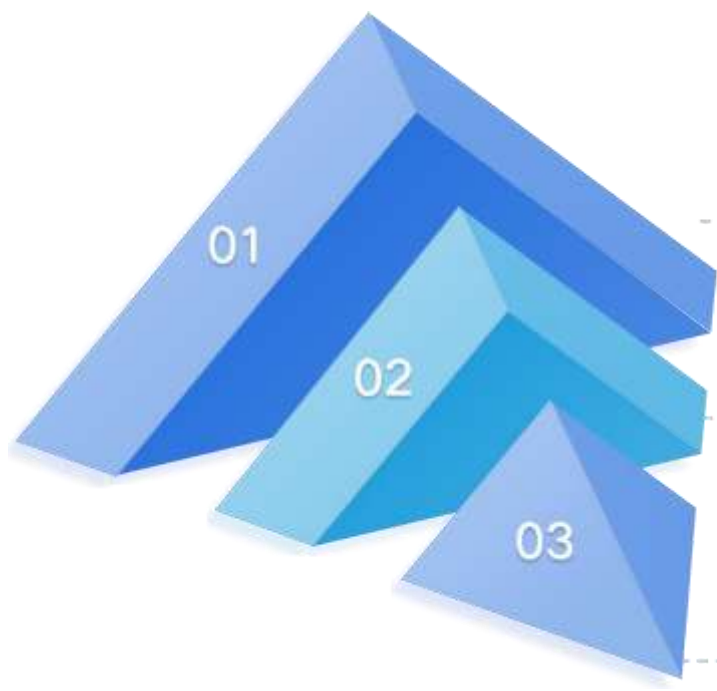
关键机制

自触发学习: 自动识别知识空白并自我补充。知识裂变: 打破模态边界, 放大差异生成新知识。

复合强化: 综合分析多模态信息, 生成深层洞见。

三重概率：多层互动 逐层精炼

AIGC的三层概率交互的内容生成体系，描述了人工智能与人类在内容创作中的协同合作。通过**初始生成**、**交互筛选**和**主观优化**三个层次，构建了一个动态循环的创作流程，以提升内容生成的效率和质量，满足市场的多样化需求。



初始生成概率

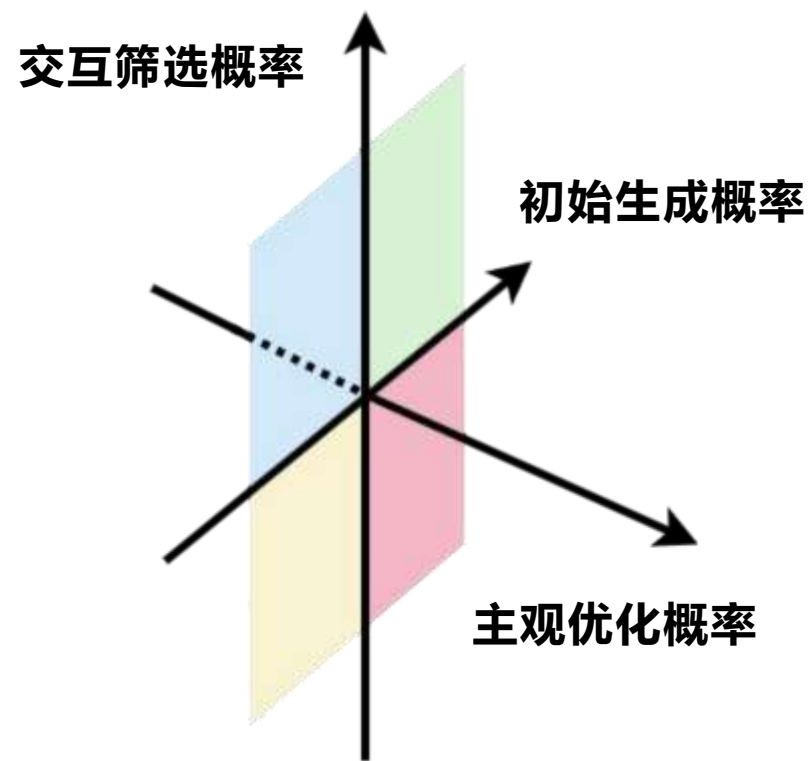
AI通过大模型的概率预测与推理生成初步内容。

交互筛选概率

用户与AI互动，通过对话和选择筛选出更优作品。

主观优化概率

用户基于自身能力和创意对生成内容进行个性化优化。



四大核心能力

AI思维

- 算法思维：理解AI决策逻辑
- 数据洞察：数据驱动分析能力
- 边界认知：把握AI能力边界
- 协同意识：建立人机协作模型

核心观点：掌握AI思维模式，建立人机协作认知框架

整合力

- 跨域翻译：转化领域知识
- 创意重组：重构工作方法
- 资源编排：优化人机协同
- 知识融合：整合新旧知识

核心观点：融合人机优势，创造1+1>2的价值

引导力

- 提示工程：设计高效指令
- 对话管理：控制交互方向
- 任务分解：优化问题结构
- 质量控制：把控输出质量

核心观点：主导AI交互过程，确保输出符合预期

判断力

- 真伪辨识：评估内容可靠性
- 价值评估：判断应用价值
- 风险预测：预见潜在风险
- 情境适配：评估场景适用性

核心观点：保持独立思考，做AI输出的把关者

- 培养“AI思维”：理解不同AI的能力边界和最佳应用场景
- 发展“整合力”：将AI能力与人类洞察有机结合
- 提升“引导力”：能够准确地引导AI完成任务
- 强化“判断力”：对AI输出的准确性和适用性做出评估

AI进阶使用

1

AI思维

- 构建个人提示词体系
- 设计层次化提示结构
- 创新性组合不同领域提示词

"提示词是撬动AI的杠杆"
"好的提示词体系是独特竞争力"

2

工作流程的创新

- 设计人机协作流程
- 建立反馈优化循环
- 创造领域专属方法

"流程决定上限，细节决定效果"
"创新工作流才能带来突破性进展"

3

深度整合的思维

- 跨领域知识整合
- AI与专业知识融合
- 构建创新生态系统

"整合是创新的源泉"
"跨界思维才能激发新可能"

4

个人特色的打造

- 发展个人方法论
- 创造专属工具组合
- 形成难复制优势

"与众不同才是真正的竞争力"
"打造个人特色是制胜关键"

从"使用者"到"创新者"的进阶之路

人机共生质量影响因素分析：人vs机器

生成质量的关键影响

- 输入质量: 70% 人的影响
 - 提示词的准确性和完整性
 - 需求描述的清晰度
- 基础能力: 80% 机器的影响
 - AI模型的能力边界
 - 训练数据的质量
- 迭代优化: 90% 人的影响
 - 反馈的精准度
 - 优化的方向把控

人的关键影响路径

1. 提示工程 (决定性)

- 清晰的目标定义
- 准确的约束条件
- 结构化的需求描述

2. 质量控制

- 结果评估
- 方向调整
- 标准制定

3. 创意引导

- 创意输入
- 风格定义

机器的关键影响路径

1. 基础生成能力

- 模型性能
- 训练质量
- 算法优化

2. 理解准确度

- 语义理解
- 上下文把握

3. 一致性保证

- 输出稳定性
- 质量基线

结论：对生成质量的影响，人的主导作用更大（约占65%）

原因：提示工程的质量和迭代优化的精准度是决定最终输出质量的关键

心目言三统一：智绘千里 观机明理

▶ 在传统艺术中，苏东坡的“心目手俱得之矣”强调了创作过程中心灵（心）、观察（目）、和技艺（手）的紧密结合。这种观点体现了艺术创作是一种全面的人类活动。



▶ AI艺术是“心目言”三统一，意味着手的部分功能退化。这在人的进化史上是一件大事。



“心目言”三统一的逻辑：体现在AI如何将其内在的设计哲学（心）、对数据的感知（目）以及通过编程和算法的表达（言）融合为一体，创造出独特的艺术作品。

内容生成的AI常态化

当AI视频很容易制作后，将涌现很多类似抖音的AI视频创作平台，以人类内容为主的平台将迅速沦为“传统媒体”。AI视频创作平台的兴起，标志着我们进入了一个新的媒体时代，这个时代的特征是内容创作的自动化和个性化，以及观众参与方式的革新。AI的介入极大地简化了视频制作的过程，降低了创作门槛。AI视频创作平台也将推动内容的高度个性化。

信息密度高

视频能够同时传递视觉、听觉和情感信息，使得信息的密度和丰富度远超过传统文本或图像。短视频更是将这种信息压缩到几秒至几分钟内，迎合了快节奏生活中人们对快速消费信息的需求。

用户参与度高

AI视频平台通常具有高度互动的特性，用户不仅是内容的消费者，也是内容的创造者和传播者。这种参与机制增强了用户的参与感和归属感，使得短视频平台成为一个强大的社群聚集地。

内容创作的民主化

AI视频平台降低了内容创作的门槛，任何人都可以用手机拍摄并编辑视频，发布自己的作品。这种内容创作的民主化推动了创意和多样性的爆发，让更多的声音有机会被听见。

任意有、潜在有、可以有、实际有

任意有

世界上一切可能的
知识或信息

潜在有

AI可能给出之结论
的集合

可以有

AI交流时实际给出
的结论

实际有

AI给出的作品在现
实世界被创造

01 语言哲学、自然语言、检索语言、编程语言、AI原理

02 问、改、创、优

03 提示的边界就是想象的边界

04 单一模态到多模态

与AI的交流便是将潜在有转换为可以有的过程

天人智一：理解世界 探索无界

在中国古典哲学中，“天人合一”理念阐释了人与自然间深层的和谐关系，将心或灵魂视为个体与宇宙沟通的纽带，凸显了内在精神与外在自然的紧密联结。进入人工智能时代，我们追求“天人智一”的终极目标，即运用AI技术攻克人类难以解决的问题，诸如探索意识起源、解开历史谜题、实现AI辅助诊疗，以及大幅提升生产效率，从而解放人类，使其有更多时间与空间追求个人的诗意生活。

(自然)

“天”通常指代自然界和宇宙。它不仅仅是自然环境的象征，还包含了一种更广泛的宇宙秩序或法则。在中国哲学中，天常被视为至高无上、自然而然的存在，其运作方式和规律是人类应当遵循和学习的。

人 (人类)

在“天人合一”的思想中，人不仅是自然的一部分，而且是一个能够认识、理解并与自然和谐共处的存在。人类的行为、道德和生活方式应当与天（自然）的法则相一致，这样才能达到一种内在和外在的和谐状态。人的智慧和道德被视为与天道相通的重要方面。

智 (人工智能)

AI作为一种强大的工具，可以帮助人类解决复杂问题，如疾病治疗、环境保护和社会发展等，进而推动人类社会的整体进步。在“天人智一”框架下，AI不仅仅是技术进步的象征，更是人类智慧的延伸，帮助我们深入地理解世界和自身，从而实现人、自然和技术的和谐共处。

问行合一：深度挖掘 精准执行

在人工智能语境下，“问行合一”是指一种高效的人机交互理念，它融合了深度查询与精准执行。其中，“问”代表对未知或复杂问题的深度挖掘与探索，体现了人类对知识与智慧的追求；“行”则代表基于AI分析结果的迅速且精准的行动实施，彰显了人类对于机器智能输出的高效利用与转化。

此理念倡导在AI技术的辅助下，人类应持续深化提问的质量与深度，充分利用AI的数据挖掘与模式识别能力，探寻数据与知识背后的深层逻辑与规律。同时，人类需对AI的输出进行精准解读，并迅速转化为具有实际操作性的策略与行动，以实现人机协同的最大化效益。

问

探索性：“问”体现了对知识的主动探求，尤其是在使用AI时，用户通过提问来挖掘数据、寻找答案或解决问题。

互动性：提问是用户与AI系统进行交互的一种方式，通过提问，用户可以引导AI提供更符合需求的信息。

开放性：好的问题往往是开放性的，能够激发新的思考和发现，不局限于已有的知识和观点。

行

实践性：“行”是将知识和信息转化为实际行动的过程，它强调实践和应用。

目标导向：行动是为了实现特定的目标或解决问题，具有明确的方向性。

动态调整：行动过程中需要根据实际情况进行灵活调整，以达到最佳效果。

AI教学理念、策略、内容、技术

中心重构

01

在教学理念方面，AIGC 引入了个性化和适应性学习的概念，使教育更加以学生为中心。

技术整合

02

在内容层面，AIGC 提供了一个逐层深入的方法将内容生成集成到日常教学活动中。包含替代、增强、修改和重定义四个阶段。

智慧平台

03

在技术平台方面，AIGC 推动了智慧平台的演进，使其更加智能化和互动化。打破传统教育模式的时间和空间限制

时代新意

04

传统的“大一统”教学策略正在被更加灵活的教学策略所取代，教学目的上的因材施教正在被AIGC 丰富的教学内容赋予时代新意。

AI教育哲学：见微知著 神游虚实



认识论的自动化

后人类主义教育观

集体智慧
的AI对话

认知构架
之树

教育技术
的再定义

教育追求的
主体重构

教育的
宇宙观

AI融合四大智能：教育动能 巨大价值

生成式智能：

为学生提供定制化的学习材料和创新的知识表现形式，激发学习动力

体验式智能

通过理解学生的学习环境和需求，能够提供实时反馈和个性化学习体验

理解式智能

能够深入理解教育内容和学生反馈，促进更有效的教学和学习策略

意识式智能

虽然还在探索阶段，但其潜在自我意识和环境理解能力预示着未来AI能够更深入地参与教育过程，提供更人性化的支持和互动。

AI教育的理论建构学

1 认知科学与人工智能的结合：基于认知科学理论，AI教育可以模拟人类的学习过程，通过算法来模仿和理解学生的思维方式。

2 建构主义学习理论：AI可以支持建构主义学习理论，该理论强调通过实践和互动学习知识的构建过程。

3 适应性学习系统：适应性学习系统利用AI来个性化教育内容和节奏，以适应每个学生的独特需求。这种系统根据学生的实时反馈和学习进度自动调整课程难度和学习路径。

4 伦理、社会和文化理论：在AI教育的理论形式化中，也必须考虑到伦理、社会和文化因素。这包括分析AI技术在不同教育环境中的公平性、可接受性和文化敏感性，确保技术的应用不会加剧现有的不平等



AI辅助学生：全龄覆盖 知识扫盲

AIGC多模态内容“自生产”能力

- **小学阶段：**激发学生的兴趣，帮助他们识别兴趣点并构建跨学科的知识体系。
- **中学阶段：**促进学生的认知发展和思维能力的提升。
- **大学阶段：**进行特定专业领域的深入研究，加速研究进程。

AI检测及补足个体的知识盲点

- AI测试出人的知识盲点，显著提升学生的“自适应学习”能力。
- AI借助出色的内容生成机制、庞大的知识集与问答系统，锻炼学生的想象力和创造力，同时拓宽学生的认知边界，进一步促进其自主思辨与解决问题的能力培养。
- AI通过“超人为”的学习方式，提升了学生的想象力、创新性、审美力和判断力。
- AIGC 和教育的“智教合一”，不仅优化了教学过程，还为学生的个性化和终身学习奠定了基础，通过精准地适应每个学生的学习需求和偏好，实现了教育资源的最优分配。

AI辅助老师：传道授业 教学相长

对于传统教育者而言，AI的影响是“转化”与“重构”

个性化教学

教师可以利用AIGC生成个性化教学材料，进行数据驱动的教学决策，从而更专注于策略制定和学生互动。

教学角色的转变

去中心化的教学模式

教学机器人的介入

与时俱进的技能培养

教师的角色正从传统的知识传递者转变为学习的引导者和协助者。这种转变意味着教师不再是课堂上唯一的知识来源，而是成为协助学生在知识探索过程中导航的伙伴。

基于文图乐剧的数据“四化”表达

1

文生文的数据解释化

使用AI自然语言处理技术，将复杂的理论或数学公式转化为易于理解的解释和实例。例如，将量子力学的基本原理转换成对非物理专业人士的简明解释。将抽象的学术内容通过数据进行解释性呈现。

2

文生图的数据可视化

将数学公式或科学理论通过符号和视觉元素的创意组合表现出来。例如，用动态的图形来展示不同数学函数的图像，或者将相对论中的时间膨胀效应通过视觉艺术表达。实现文生图的数据可视化。

3

文生音乐的数据律动化

把数学物理公式先用AI选出来，然后再用AI翻译成曲谱，再用AI把曲谱唱出来。这是一种将音乐和数据相结合的方式，实现文生音乐的数据律动表达。

4

文生视频的数据通感化

制作动画视频来解释抽象理论，如使用动画演示黑洞的形成或量子纠缠的概念。这种方式可以将静态的公式和理论转化为动态易懂的视觉表达。创造包含互动问答或选择的教育视频。将数据信息通感化。

通过文图乐剧的AI表达方式，可以将抽象或难以直接数据化的内容转换成更加生动、易理解的形式，极大地提升信息的可接受度和教育效果。这种创新的内容表达方式为学术传播和教育提供了新的可能性。