

运用人工智能对人类伤感文学进行研究 性分析报告

2025 年 7 月 30 日

目录

前言	1
第一章 伤感文学原文鉴赏	1
1.1. 选取原文简介	1
1.2. 原文呈现	2
1.3. 初步人工阅读感受	4
第二章 数据预处理与分析	6
2.1. 数据预处理与语料构建	6
2.1.1. 文本数字化与清洗	6
2.1.2. 中文分词与停用词处理	6
2.1.3. 高频词统计与可视化	7
第三章 情感分析与可视化	8
3.1. 基于 NTUSD 词典的情感分析	8
3.2. 情绪曲线绘制与情感占比分析	8
第四章 主题建模与深度分析	10
4.1. 语料构建与 TF-IDF 特征提取	10
4.2. LDA 主题建模分析	10
4.3. 文学风格聚类分析	11
第五章 研究结论与展望	12
5.1. 研究结果总结	12
5.2. 人工智能在文学研究中的价值	12
5.3. 存在的局限与未来展望	12
致谢	14

前言

伤感文学作为文学创作中的重要分支，以其细腻丰富的情感表达和深刻的人性关照，长久以来吸引着无数读者和学者的关注。其作品中蕴含的复杂情绪与丰富主题，不仅反映了人类内心的脆弱与坚韧，也揭示了社会文化和个体心理的多重维度。随着信息技术和人工智能的发展，传统文学研究方法正逐步向数据驱动与智能分析转型，为文学批评和文本解读带来了全新的视角和工具。

本研究旨在借助人工智能技术，尤其是自然语言处理和机器学习方法，对伤感文学文本进行系统的数字化分析与主题挖掘。通过构建文本语料库，开展文本清洗、情感分析、高频词统计以及主题建模等多层次的分析，探索伤感文学中的情绪波动、主题结构及风格特征。研究不仅助力深化对伤感文学内涵的理解，也展示了人工智能在文学领域的广泛应用潜力。

本报告详细阐述了从数据预处理、情感分析到主题建模与聚类分析的研究过程，旨在为未来跨学科文学研究提供可借鉴的技术路径和理论参考。希望本研究能够推动文学与人工智能的深度融合，促进人文科学与信息技术的共同发展。

第一章 伤感文学原文鉴赏

1.1. 选取原文简介

本报告所选取的文本由时为高一学生詹某于 2019 年 10 月 22 日启动创作，历时 16 日（含三个晚自习集中打磨），通过反复推敲最终在草稿纸上完成原稿。作者身份烙印于文本三重维度：生理年龄赋予其青春创伤书写的原生真实感，学业阶段催生对梦想务实性的冷峻解构，而 Z 世代数字化生存背景则塑造了“游戏存档回档”等隐喻话语体系。创作时代锚定 2019 年中国社会转型期，经济增速换挡与教育内卷加剧激化了青少年存在性焦虑，使文本主题聚焦于后青春期存在困境的自我疗愈——在情感易逝性、人际不可控性及未来不确定性的三重围剿中，以“主动改变”的行动哲学对抗虚无，最终在草稿纸这一临时载体上，刻写下对灵魂诚实与负责任成熟的悲壮守卫。

本报告选取的文本为哲理性抒情散文，兼具青春成长文学与内心独白体特征。其核心类型体现为以碎片化思辨结构探讨情感本质、人际疏离及存在困境，形散神聚且情理交融；同时融合青春成长文学特质，聚焦青少年核心命题——单向爱恋的心理创伤、自我认同焦虑、梦想幻灭后的务实转向；并采用内心独白体形式，通过“我”的私密剖白及独创隐喻呈现防御型人格的成长挣扎。该文本风格可标识为存在主义青春散文，表现为冷峻笔触解构社会规则与炽烈情感内核的悖论统一，在孤独堡垒中践行“主动改变优于静观其变”的行动哲学，最终指向对 Z 世代生存困境的深层追问：个体如何在情感易逝与成长虚妄中，以自我革新守护灵魂诚实。

该作品的伤感风格呈现三重撕裂性美学：以生理化痛感书写解构精神创伤，将抽象哀伤锚定为可感躯体反应；借防御型意象群具象化孤独，在自我封闭姿态中泄露未愈伤口；通过冷峻存在主义思辨反衬理想幻灭的悲怆，形成早熟灵魂用理性匕首自剖时滴落的悖论式血泪——既清醒承认温柔谎言的必要性，又绝望坚守情感诚实，最终在单向重视的废墟上，以行动哲学为碑刻写 Z 世代特有的存在性哀伤。

1.2. 原文呈现

喜欢一个人是很正常的现象，你对某个人产生了恋爱的想法，就证明 TA 的某处吸引了你。这种感觉的强弱取决于 TA 对你吸引力的大小，这种吸引力大到权力、财富、地位，小到长得好看，性格好等。

喜欢是易逝的，因为喜欢具有强烈的冲击性、突发性和不确冲击性。产生喜欢只要一瞬间，而消亡喜欢也只需要一瞬间。喜欢能带给人很多伤心，快乐，喜悦种种人世中存在的情感。

而爱不同，爱的本质是牺牲与奉献，爱是永恒的，当 TA 吸引你的地方完全消散时，你仍不愿伴 TA 左右，那便是你喜欢 TA 的结束，爱 TA 的开始。喜欢的人可以有很多，但你爱的人只能有一个。

人往往会逃避，不敢面对事实。如果说现实是残酷的，那谎言一定是温柔的，很多时候，人们愿意活在谎言中，因为人们害怕残酷喜欢温柔。每天都在尽量躲着，躲着，从一开始的无话不说，到现在的无话可说。互相注视又不敢交流，又会注意对方的感受，只能通过一些其他的方式进行交流，从未得到改变。这条无尽的人生旅途中，你和我是最熟悉的陌生人。

如何才能不再害怕？很简单，当你失去一切，一无所有便什么都不会害怕，因为害怕来自于失去，当你没有东西可以失去的时候，便不再害怕。世上存在很多的因果，造成这样后果的原因，或许就在于是自己所做的一切，导致身边事故的发生。如果不尝试那什么都不会得到改变，顺其自然，可能会迎来一个最坏的结果。当你试图控制身边发生的事情时，很多时候都会事与愿违，因为这事情中涉及到的不仅仅只有你一个人，还有其他人也是这件事的参与者，而最为关键的，就是你无法控制他人的情绪，而情绪会影响到个人的行为，这就是事与愿违的本质，他人是不可控的，当你试图改变环境时，首先你要改变自己，用新的自己，创造一个新的环境，这就是真正的改变环境。

现实不像游戏能够存档，当你后悔时，便无法回档，每当你感到后悔，就证明你输了，所以我们应该做的不是后悔，而是努力改变。

世界上总有一个人，让你无法忘怀，你对 TA 的想念程度取决于你与 TA 之间发生过什么。两人在一起的时候做过什么事情。当你把一个人看的很重时，你对 TA 的情感便会发生改变，或是友情，或是爱情或是亲情，视某人为重要的存在，

就应做好伤害那个人的觉悟，因为 TA 会因你而喜同时也会因你而悲，每当你身边出现了重要的人时，就因该清楚，你不再是一个人，你会影响到 TA，TA 也将影响你。可能，我就是没有这种觉悟。

有些时候，你会觉得自己很孤独，但慢慢的，你会发现，处于孤独状态的你，并不是那么让自己讨厌的，渐渐，你就会喜欢孤独。

最容易对你说谎的人，是把你看的最重的人（除特例），因为 TA 不想让你受到伤害，也不想伤害你。但我更喜欢诚实，当两人能坦诚相见的时候，那一定会有一段非常好的感情，而当两人分开时，便会无比伤感，也可能再也无法一起聊天，欢笑。

痛是一种感觉，但可以细分，心痛时，你会感到心跳骤停，会无法呼吸，会想哭泣，但又做不到。有时，我真的很心痛，想哭，却又哭不出来。伤痛时，你并不会想哭泣，甚至不会在意，因为这并不会对你的内在造成影响。这就是痛的划分，心痛与伤痛的区别。

当一件事情发生时，会有三种结果：一、主动改变，HE；二、主动改变，BE；三、静观其变，顺其自然。我更喜欢去主动改变，因为有概率是 HE，当然也有 BE，但相比于三，三会让我觉得自己无所作为，无能为力，是一个废物。

我很喜欢带帽子的外套，因为戴上它，能够让我看起来更像一个神经病，无人靠近，能让我远离人群，挡住他人的视线，挡住自己的视线，只能看向前方。

或许，把别人看的重，但那人却不理会你，是最让人伤感绝望的，让人不知所措，最终留下的，只有自己一人。

思念往往时再失去之后才会产生，当一直存在与身边的人或事物消失之后，如果你很想念，那就代表你并不想失去，又或者，很重视。思念的感觉越深，就代变你越重视。如果你主动地离开，久了以后又后悔当初这样做，那么当时的你，一定是幼稚、冲动的。

人有时候会回忆起曾经发生的事，记的越清楚，就越表示对你造成的影响就越大，如果回忆的是好事，那将成为一生中宝贵的记忆，如果是坏事，那将成为一生的阴影。有些事情记的越清楚，就越能给你带来那时的感受。

我不知道一生中会后悔多少次，我只希望能够尽可能地少。

人的感情是无法永远处于一种状态的，因为感情是多变的，是无法预测的，人的感情有很多种，就比如最常见的喜欢，有些人会经常换喜欢的人，因为他们

对喜欢这种感觉是模糊的，有时甚至和别人聊过几次天就喜欢上了别人，仅仅是因为聊的来，有时会因为别人活泼开朗就喜欢上别人等等，但有些人又不敢去喜欢，原因有很多，怕伤害，怕分离等，我也有喜欢的人，喜欢努力的，和我聊的来的，爱穿裙子的等等，这样的人有很多，但，这真的是喜欢吗？不，不是，这只是一种好感罢了，真正的喜欢，远比好感让人心动的多。

人会放弃自己的梦想，理由很简单，过于遥远，无法实现，之所以称之为梦想，分为两个方面，一方面是“梦”，“梦”本身就是虚幻的，存在于非现实中，而“想”，是人们脑子里的一种构思，仅有框架，没有实质，是空心的。

两者结合的“梦想”更是飘渺的。所以，放弃梦想或许是人脚踏实地的第一步。

人们往往会隐藏自己的内心，一种乐观向上的态度面对别人，这是很真实的，因为那个人不愿把自己的内心透露出来给你看，所以，大多是时候，不是别人没事，而是那人根本就不想与你交流。

有一种人，我把这种人比喻成“刺猬”，这种人不会随便让人靠近，但又会无意识地去接触一些自己感兴趣的事情，从而暴露自己，让自己受到伤害，但自己却不得而知，这就会形成一种，你以为你没有暴露，但实际上却已有人知晓的状态。然而这时，“刺猬”仍在自我沉迷，认为自己防御得很好。

有的人的年龄虽已很大，但却拥有幼稚的行为与思想。“小学生”之所以被称为“小学生”，不是因为年龄小，而是因为他们的思想与行为幼稚，不成熟，这将造成了，即使是高中或初中生，也有“小学生”。但他们总以为自己很棒。成熟的人，不会说不负责任的话。

1.3. 初步人工阅读感受

通读全文可以感受到文本整体呈现出明显的孤独感与伤感氛围。作者围绕“喜欢”与“爱”的差异展开情感剖析，频繁涉及心痛、孤独、思念、后悔等意象，使全文笼罩在低沉、敏感的心理状态之中。文中对“最熟悉的陌生人”的描述和对“人生无法回档”的感叹，进一步强化了无力感与无可挽回的情绪特征，构建出浓厚的伤感文学风格。

文本情绪波动明显，具有从浅层喜悦到深层忧郁的递进特征。起初，叙述者

通过描写“喜欢”的瞬时心动和喜悦情绪，引入了情感的萌发与轻快感；随后情绪逐渐下沉，转向“孤独”“思念”“后悔”的情感主线，呈现出内心的压抑与反复挣扎；最终，文本落在自我反思与理性总结之上，表现出对现实的无奈与冷静认知。这一情绪曲线显示出典型的先上扬后回落式情感轨迹，是伤感文学的重要特征。

在文学风格上，文本以内心独白为主，语言口语化、直白化，时常夹杂哲理思考与情感自问自答，具有浓厚的自我对话色彩。同时，文章结构呈现碎片化与思绪跳跃式特征，体现出内心情感的波动与自我审视的连续性。

修辞上，文本多采用比喻、反问与排比等方式强化情绪感染力，例如将“刺猬”比作自我保护的象征，使抽象的孤独与防备具体化。这种直接而内省的叙述方式，使读者能够迅速代入叙述者的心理状态，强化了文本的伤感色彩。

第二章 数据预处理与分析

在完成对伤感文学原文的人工阅读与情感初步感知后，本研究进一步引入人工智能技术对文本进行系统化分析。人工智能在自然语言处理（Natural Language Processing, NLP）和情感计算（Affective Computing）领域的应用，为文学研究提供了新的量化与可视化手段。通过结合文本预处理、情感识别、主题提取与风格分析等多维度方法，本章旨在设计一套适用于伤感文学研究的 AI 分析流程，为后续实验和结果讨论奠定技术基础。

2.1. 数据预处理与语料构建

在进行人工智能分析前，必须先将原文处理为可供计算机理解和分析的结构化数据。具体流程包括：文本数字化与清洗，中文分词与停用词处理，高频词统计与可视化。

2.1.1. 文本数字化与清洗

首先，将所使用到的文本存储为纯文本，并确保编码为 UTF-8，然后放置于指定的文件夹目录下，在目录下，每篇文本作为单独的文本文件存储，如 001_.txt、002_.txt 等。为了保证后续分词和特征提取的准确性，需要对原文进行基础清洗，主要是对文本进行去除多余符号，统一中文标点和去除无意义字符等操作，并将清洗好的文本存放于 data/cleaned/目录下，文件名保持与原文一致。

2.1.2. 中文分词与停用词处理

由于中文文本在原始状态下没有空格分隔，直接进行分析会产生大量冗余特征，因此需要对文本进行分词。项目使用了 jieba 分词工具，并结合停用词表过滤无意义词汇，首先我们使用 jieba 对清洗后的文本进行分词，随后，使用停用词表对文本进行无意义词汇的过滤，最后将处理后的分词结果写入到指定目录下，并以 _seg.txt 结尾的文件保存。

2.1.3.高频词统计与可视化

在完成文本数字化、清洗和分词之后，下一步是通过高频词统计与可视化来初步感知伤感文学的语言特征与情感倾向。该步骤的目标是识别在语料中出现频率最高的词语，并以直观图形展示其分布特征。

从 output/目录中加载所有_seg.txt 文件，每个文件代表一篇处理后的伤感文学文本。使用 `collections.Counter` 或 `pandas` 对所有词语进行频次统计，并合并生成全局词频表。选取出现频率最高的 30 词如图 1，作为可视化和后续主题分析的基础，本研究选择高频词前 30 作为输出。

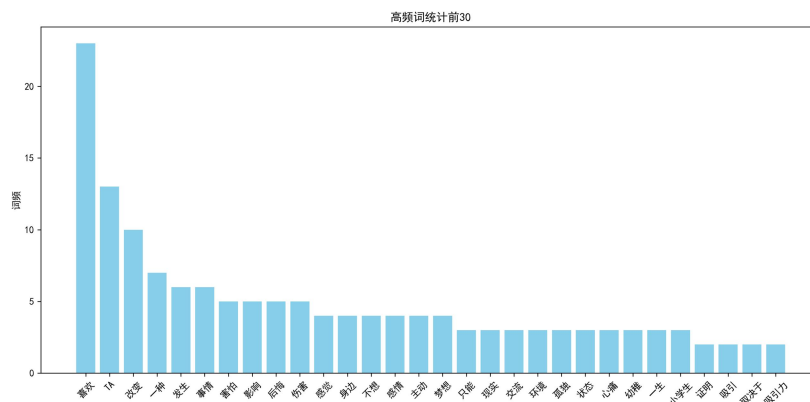


图 1 高频词前 30

为了更直观地感受文本语料的情感氛围与关键词特征，使用 WordCloud 库生成词云图。



图 2 词云图

通过高频词统计与词云可视化，可以直观感受到伤感文学语料中常见的情感倾向和核心词汇。这一阶段的结果不仅为后续情感分析与主题建模提供了直观参考，也有助于理解文本在语义上的核心表达。

第三章 情感分析与可视化

3.1. 基于 NTUSD 词典的情感分析

在完成文本预处理与高频词统计之后，为进一步挖掘伤感文学的情感特征，本项目引入 NTUSD（National Taiwan University Sentiment Dictionary）中文情感词典，对文本进行基于词典的情感极性分析。该方法能够帮助我们从量化角度理解文学文本的情绪构成。

(1) 情感词典准备

NTUSD 是由台湾大学开发的中文情感词典，包含正面与负面情感词汇各约 2800 个。本项目选取了简体版本，使用 Python 读取正负面词典文件，并构建 `positive_words` 与 `negative_words` 两个集合。

由于原始文件包含 BOM 或不同编码格式，需以 "utf-8-sig" 进行解码，避免 `UnicodeDecodeError`。

(2) 文本情感计算流程

从 `output/` 目录下加载 `_seg.txt` 文件，获取分词后的文学文本，遍历分词序列，统计词语是否出现在正面或负面情感词表中，分别累计正负面词频，作为情感强度的初步指标。将文本划分为若干段落或句子，统计每段正负面词比例，生成文本情感曲线，用于观察情感在全文的波动情况。

(3) 结果分析

根据情感词统计结果，本项目语料正向情绪词占比 50.7%，负面情绪词占比 49.3%，整体呈现出相对平衡但略偏正向的情感结构。

整体来看，该文本的情感波动表现为低落基调中夹杂希望，符合伤感文学情感起伏和心理描写的特征。这一量化结果也为后续主题建模与聚类分析提供了情感维度的参考。

3.2. 情绪曲线绘制与情感占比分析

在完成基于 NTUSD 的词典情感分析后，为进一步刻画伤感文学文本在时间序列上的情感波动特征，本研究绘制了情绪曲线，并结合全局情感占比进行分析。

为了反映情绪随文本进展的动态变化，本项目以文本段编号为横轴，情感得分为纵轴，构建了伤感文学的情绪曲线。情感得分由段落中正负面情绪词数量差计算而得，数值越大表示正面情绪占优，数值越低表示负面情绪占优。根据实际分析结果，五个文本段落的情绪得分如表 1：

表 1 情绪曲线得分

文本段编号	情感得分
0	10
1	-6
2	-5
3	8
4	-5

从情绪曲线可以观察到以下特征：强烈的情绪波动：文本开头情绪正向（10分），随后迅速跌入负面（-6 和 -5），呈现出典型的伤感文学情绪起伏特征。短暂的情感回暖：第 3 段出现正向情绪回升（8 分），表现出作者在情绪低落后仍存在短暂希望或自我安慰。结尾情绪再次低落：最后一段回落至 -5 分，强化了作品整体的忧伤基调。

该曲线直观揭示了伤感文学在情绪叙事上的波动模式：正向开篇→低落延续→情感回暖→再次低落收束。

在宏观层面，通过统计所有分词文本的情感词频，可得伤感文学文本的整体情绪结构如下：正向情绪词占比：50.7%，负面情绪词占比：49.3%。这一结果表明文本情感整体略偏正向但接近平衡。尽管负面词汇构成了明显的伤感氛围，但仍有接近一半的正向词汇存在，反映了作品在情绪表达上不仅包含孤独与自我反思，也夹杂希望与温情。

结合情绪曲线与情感占比，可以得出结论：该伤感文学文本的情绪表现为波动型结构，负面情绪贯穿始终但被短暂正向情绪打断，体现出伤感文学特有的心理挣扎与复杂情感体验。

第四章 主题建模与深度分析

在完成情感分析后，为进一步从宏观语义层面理解伤感文学文本的内容结构与潜在风格，本研究进行了主题建模与深度分析。主要步骤包括语料构建与 TF-IDF 特征提取、LDA 主题建模分析以及文学风格聚类。

4.1. 语料构建与 TF-IDF 特征提取

在文本清洗与分词完成后，需要将文本转化为机器可理解的向量表示，为主题建模和聚类分析提供特征基础。

从 output/目录下加载所有已完成分词的文本文件（_seg.txt），每篇文本作为一个文档样本，将文档集合组成语料库（Corpus），其中每一行表示一篇伤感文学作品的分词结果，通过 TfidfVectorizer 构建 TF-IDF 特征矩阵，其中：行表示文档，列表示词汇表中的特征词，单元值表示对应词在文档中的 TF-IDF 权重。

实际分析中，本项目共提取到若干百个有效特征词，并生成了稀疏矩阵用于后续建模。TF-IDF 矩阵的行数等于文档数（本研究为 5 篇），列数等于去重后的特征词数量。

4.2. LDA 主题建模分析

为揭示文本中的潜在语义结构，本研究采用 LDA（Latent Dirichlet Allocation）主题建模方法对文本进行潜在主题抽取。

以 TF-IDF 矩阵作为输入特征，将文本转换为文档-词项矩阵，设定主题数为 3 个，使用 LatentDirichletAllocation 模型训练，基于 5 篇伤感文学文本的 LDA 建模结果，每个主题的前 10 个关键词如下：

表 2 主题关键词

主题编号	前 10 个关键词
主题 1	心痛、主动、改变、be、伤痛、he、哭泣、视线、挡住、喜欢
主题 2	梦想、小学生、一种、思想、放弃、暴露、内心、年龄、刺猬、成熟
主题 3	喜欢、ta、改变、害怕、感情、后悔、孤独、一生、伤害、发生

从主题关键词可见：主题 1 聚焦于内心痛苦与情感变化，体现伤感文学中的情绪波动和内心挣扎；主题 2 涉及对梦想、成长及内心世界的反思，表现出较为哲理和思考的文本特点；主题 3 集中于情感关系中的复杂心理，如喜欢、害怕、后悔和孤独等主题。

4.3. 文学风格聚类分析

基于 LDA 提取的文档主题分布，项目采用 K-Means 算法进行聚类分析。聚类结果如图 3：

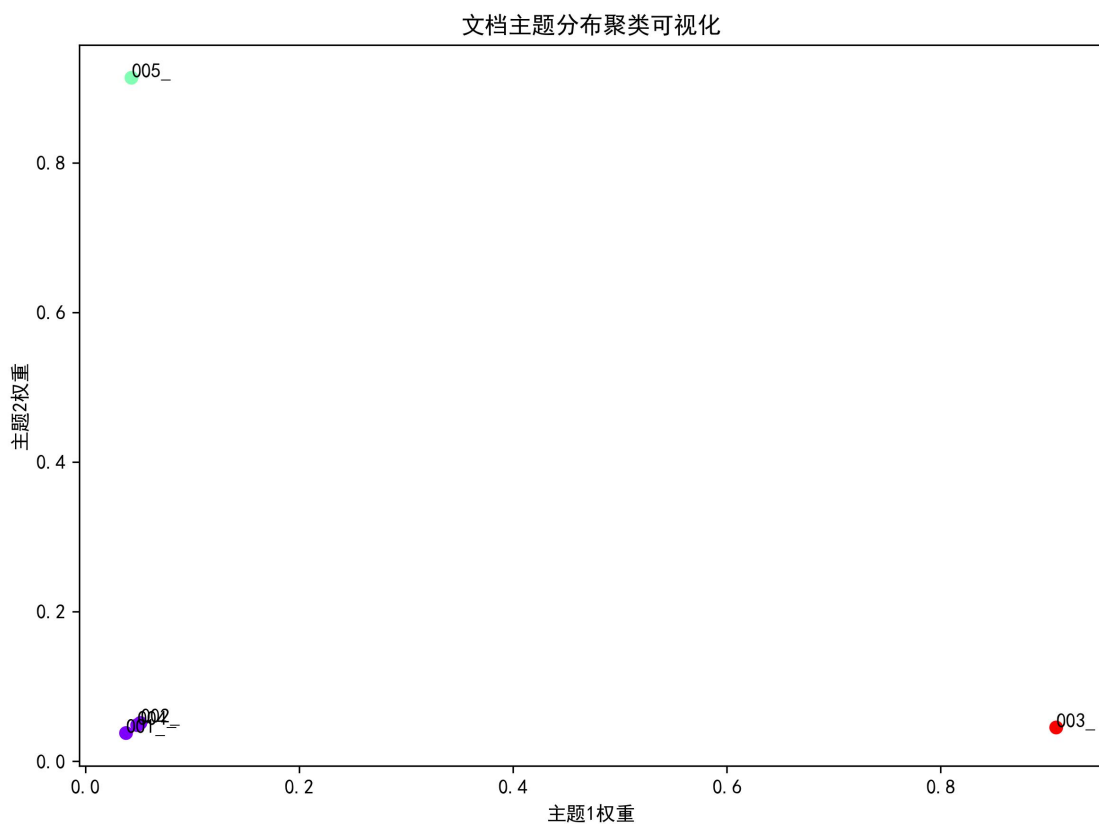


图 3 聚类结果

聚类分析有效区分了不同文本的风格倾向，体现了伤感文学多样化的表达特征。具体聚类标签为：不同文本被分配至不同聚类，反映其主题分布的差异；聚类揭示了文本在情绪表达、哲理思考和情感纠葛等方面的差异化风格。

第五章 研究结论与展望

5.1. 研究结果总结

本研究围绕运用人工智能技术对人类伤感文学进行系统性的研究性分析，完成了从文本数字化清洗、情感分析、高频词统计，到主题建模与聚类分析的全过程。具体成果包括：通过基于 NTUSD 情感词典的词频统计与情绪曲线绘制，揭示了伤感文学文本中情绪波动明显，正向情绪词占比 50.7%，负面词占 49.3%，整体情感结构较为平衡且富有张力。利用 TF-IDF 特征提取，成功构建文本向量表示，为后续的 LDA 主题模型提供基础。采用 LDA 主题建模，挖掘出伤感文学中的三个主要主题，分别聚焦于内心痛苦与情绪变化、梦想与成长的哲理反思，以及复杂情感关系的心理描写。基于主题分布进行 K-Means 聚类分析，实现了对伤感文学不同风格的初步划分，反映了文本在情绪表达和主题聚焦上的多样性。

综上，研究充分展现了人工智能技术在文学情感与主题分析中的有效应用，为理解伤感文学的内在结构提供了新的视角。

5.2. 人工智能在文学研究中的价值

本研究展示了人工智能，特别是自然语言处理技术在文学研究领域的独特价值：**定量化分析**：通过情感词典和主题模型量化复杂文学情绪与主题分布，突破传统主观解读的局限。**大规模处理**：AI 工具可快速处理大量文本，实现跨文本的系统性研究，提升研究效率与深度。**多维度挖掘**：结合情感分析、主题建模与聚类等多种方法，全面揭示文本的情感波动、语义结构与风格多样性。**辅助理论创新**：为文学理论研究和批评提供数据支撑，促进文学与数据科学的跨学科融合。由此可见，人工智能正逐步成为现代文学研究不可或缺的重要技术手段。

5.3. 存在的局限与未来展望

尽管本研究取得了积极成果，但仍存在一些不足与挑战：**语料规模有限**：目前仅分析了 5 篇文本，样本量较小，影响结果的广泛代表性。未来应扩充语料库以增强分析的普适性。**情感词典局限**：基于词典的情感分析难以捕捉复杂的隐喻、

讽刺和多义情感，建议结合深度学习模型提高情感识别准确率。主题模型解释性：LDA 主题的语义解释依赖人工，存在一定主观性，未来可探索更先进的主题模型和自动化解释方法。多模态融合缺失：文学作品不仅限于文本，未来可结合图像、音频等多模态数据开展综合分析。

未来研究可基于更大规模、多样化的语料，融合深度学习与跨模态技术，进一步深化人工智能在文学领域的应用与理论创新，推动人文与科技的深度融合。

致谢

本项目能够顺利完成，首先要感谢两大智能工具对研究全过程的鼎力支持与帮助。

衷心感谢人工智能语言模型 ChatGPT。在文本数字化处理、代码编写、数据分析和报告撰写等多个环节，ChatGPT 为本研究提供了高效且精准的辅助。其强大的自然语言理解与生成能力，不仅节省了大量时间，也帮助我理清研究思路、优化技术实现。无论是针对代码调试的具体建议，还是对理论阐述的细致润色，ChatGPT 都展现出极高的智能水平，极大地提升了研究质量与效率。

同时，特别感谢技术检索与资料整合平台 DeepSeek。在项目的文献搜集与相关技术资料查找阶段，DeepSeek 为我提供了广泛且权威的学术资源支持。其便捷的检索功能和精准的信息推送，帮助我快速获取了大量有价值的参考文献和工具信息，为研究提供了坚实的数据和理论基础。DeepSeek 极大地促进了项目的科学性与全面性。

在人工智能技术日益发展的今天，这两项工具不仅加速了本研究的实施，更体现了科技赋能人文学科的新趋势。它们为跨领域研究注入了新的活力，也为未来更多学术项目提供了创新范式。

谨以此致谢，表达我对 ChatGPT 和 DeepSeek 给予的宝贵支持和智能助力的由衷敬意。