

# 合作原则视角下对大模型“会话含义”的识别缺陷分析

——以ChatGPT模拟医患对话为例

朱亚晴

河北大学外国语学院, 河北 保定

收稿日期: 2026年4月29日; 录用日期: 2026年6月2日; 发布日期: 2026年6月12日

## 摘要

本文从合作原则视角, 分析ChatGPT在医患对话中“会话含义”识别缺陷。研究发现, 其在量、质、关系及方式准则上存在信息不足或冗余、输出错误信息、回复偏离核心及表达晦涩等问题, 根源在于训练数据局限、算法语义与情感分析不足及医学领域特殊性。建议通过优化数据、改进算法及融合医学知识提升其识别能力, 以推动大模型在医疗领域安全有效应用, 平衡技术与人文关怀。

## 关键词

大模型, 合作原则, 医患对话, ChatGPT, 会话含义

# Identifying Deficiencies Analysis in Large Language Models' Recognition of Conversational Implicature from the Perspective of Cooperative Principle —A Case Study of ChatGPT-Simulated Doctor-Patient Dialogue

Yaqing Zhu

School of Foreign Languages, Hebei University, Baoding Hebei

Received: April 29, 2026; accepted: June 2, 2026; published: June 12, 2026

## Abstract

This paper analyzes the deficiencies of ChatGPT in recognizing conversational implicature in

doctor-patient dialogues from the perspective of the Cooperative Principle. The study finds that ChatGPT exhibits problems such as insufficient or redundant information, output of false information, responses that deviate from the core issue, and obscure expressions, which correspond to violations of the maxims of Quantity, Quality, Relation, and Manner respectively. The underlying causes include limitations in training data, insufficient semantic and sentiment analysis in the algorithm, and the unique characteristics of the medical domain. Suggestions are made to improve ChatGPT's recognition capability by optimizing training data, refining algorithms, and integrating medical knowledge, in order to promote the safe and effective application of large language models in the medical field while balancing technological advancement with humanistic care.

## Keywords

Large Language Models, Cooperative Principle, Doctor-Patient Dialogue, ChatGPT, Conversational Implicature

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

### 1.1. 研究背景

在数字化医疗浪潮的推动下，人工智能技术正以前所未有的速度深度融入医疗领域。从医学影像辅助诊断到智能健康监测，从药物研发筛选到医疗流程优化，AI技术的应用场景不断拓展[1]。特别是以ChatGPT为代表的大型语言模型，凭借强大的自然语言处理能力，在医患对话辅助方面展现出巨大潜力，成为医疗领域创新发展的新趋势。

大模型能够快速解答常见医疗问题，不仅有效缓解了医疗资源紧张带来的服务压力，还通过提供即时、便捷的健康指导，显著提升了患者的就医体验与医疗服务效率。然而，随着应用的深入，大模型在医患对话中暴露出诸多问题，尤其是在“会话含义”识别方面，常常出现误解患者意图、提供不准确或不相关回复的情况。医患对话不仅涉及医学知识的传递，还包含患者情感表达与医生专业判断的互动，对语言理解的准确性和深度要求极高。因此，深入研究大模型在医患对话中“会话含义”识别的缺陷，对推动人工智能技术在医疗领域的安全、有效应用，保障患者健康权益具有迫切的现实意义。

### 1.2. 研究目的与意义

通过合作原则视角，举例分析ChatGPT在医患对话中“会话含义”识别的缺陷。从理论层面，丰富大模型语言理解与应用的研究；从实践层面，为改进大模型在医疗领域的应用、提升医患沟通质量提供参考依据，保障患者获得更准确有效的医疗建议。

### 1.3. 研究方法

采用文献研究法梳理合作原则及大模型相关理论，运用案例分析法选取ChatGPT在医患对话中的实际案例，进行“会话含义”识别缺陷的剖析。

## 2. 理论基础

### 2.1. 合作原则理论概述

美国语言哲学家H.P.格赖斯在1975年发表的论文《逻辑与会话》中，基于对自然语言逻辑与日常交

际的深入观察，开创性地提出合作原则(Cooperative Principle)。该理论打破传统语言学对语言结构的单一关注，转而聚焦交际双方在对话过程中的默契协作，为分析语言背后的隐含意义提供了全新视角。格赖斯认为，在理想的语言交流中，对话双方为实现共同目的，会遵循一系列潜在准则，以确保信息的有效传递与理解，为话语分析提供了一种基本的操作框架。

格莱斯后期对合作原则做出了界定，“我们可以提出一个交际双方都应该遵循的笼统的一般原则，即：在言语过程中的每一个阶段，(交际双方都应该)按照交际目的或方向的要求，做出自己应有的贡献，我们称此为合作原则” [2]，并提出了四条具体准则：

(a) **数量准则(the maxim of quantity)**: 所提供的信息应是交际所需的，且不多也不少；

(b) **质量准则(the maxim of quality)**: 所提供的信息应是真实的，即使不要说自知是虚假的话，也不要说缺乏足够证据的话；

(c) **关系准则(the maxim of relevance)**: 所提供的信息要关联或相关；

(d) **方式准则(the maxim of manner)**: 提供信息时要清楚明白，避免晦涩、歧义[3]。

这四条准则构成了人类日常语言交流的隐性规范。当一方故意违背某准则时，另一方会基于合作原则的预设，推断话语背后的“会话含义”，即隐含意义。合作原则为分析语言交际提供了系统框架，尤其适用于剖析大模型在医患对话中的表现。在医疗场景中，准确识别“会话含义”关乎患者的健康决策与治疗效果，而大模型在处理隐含意义时的缺陷，恰可通过这一理论进行针对性解构与优化。

## 2.2. 大模型发展历程及其在医疗领域的影响分析

大语言模型(LLM)的演进为医疗大模型的发展奠定了基础。1946年 ENIAC 计算机问世后，1949年 Warren Weaver 提出计算机翻译设想，1954年 IBM 展示机器翻译原型系统，开启了自然语言处理(NLP)的早期探索。20世纪70年代 AI 算法进入低谷，1986年反向传播神经网络算法(BP)的出现重新点燃希望，1997年 IBM 深蓝战胜国际象棋冠军推动 NLP 发展。2010年后，循环神经网络(RNN)、长短时记忆网络(LSTM)等应用于 NLP，2017年 Transformer 架构和2018年 BERT 预训练模型的提出，推动 LLM 进入快速发展期。2020年 OpenAI 发布 GPT-3，直到2022年推出 ChatGPT，展示了超强文本生成能力，掀起 LLM 应用热潮[4]。

在医疗领域，国内外已开展大量 LLM 应用探索在医疗领域，以 ChatGPT 为代表的大模型参与医患对话时，展现出独特的优势与局限。国内 117 款 LLM 完成备案，包括百度文心一言、华为云盘古等，医疗 LLM 具备知识问答、结构化病历生成、辅助诊疗等功能[5]。国外方面，2023年谷歌发布 Med-PaLM 和 Flan-PaLM，其中 Med-PaLM 2 在 USMLE 考试中得分 85.4%，达到“资深医生”水平。其多模态模型 Med-PaLM M 可处理医学影像和基因组学数据，AMIE 诊断系统在远程诊疗中准确率超越美国家庭医生。

高效的语言生成与快速响应是大模型的显著特点。基于 Transformer 架构和海量文本数据训练，ChatGPT 能够快速理解患者提问的表层语义，并生成流畅的自然语言回复[6]。然而，大模型缺乏实际医疗场景感知，情感理解与共情能力不足，这些特点与局限，使得大模型在医患对话中理解和表达“会话含义”时，与人类交流存在本质差异。其基于数据统计和模式匹配的工作机制，无法完全模拟人类基于经验、情感和场景感知的综合理解能力，这也正是合作原则视角下剖析其“会话含义”识别缺陷的关键所在。

## 3. ChatGPT “会话含义”识别的双重性表现

在合作原则视角下，ChatGPT 在医患对话中对“会话含义”的识别既有符合合作原则的表现，也存在因技术局限性导致的缺陷。通过模拟医患对话场景，涵盖不同疾病类型、患者提问方式、对话复杂程

度等。从量的准则、质的准则、关系准则和方式准则四个维度，分别展示 ChatGPT 在医患对话中对“会话含义”识别的失败案例，分析其在违反合作原则时没有理解患者意图、提供准确回复的表现，体现大模型在医患对话中的优势。

从合作原则的视角来看，ChatGPT 在医患对话场景下对“会话含义”的识别呈现出双重性：既有遵循合作原则的成功表现，也因技术局限存在缺陷。通过模拟涵盖多种疾病类型、患者提问方式及对话复杂程度的医患交流场景，从量的准则、质的准则、关系准则和方式准则四个维度，本文仅研究 ChatGPT 在识别“会话含义”时的失败案例，揭示大模型在医患对话中的技术短板，也反向凸显其在信息处理、知识整合等方面的潜在优势。

#### 4. 合作原则视角下 ChatGPT 在医患对话中“会话含义”识别的缺陷

在合作原则视角下，ChatGPT 在医患对话中对“会话含义”的识别存在多维度缺陷，下文将从量的准则、质的准则、关系准则、方式准则层面进行例证分析。

##### 4.1. 量的准则缺陷

患者询问某种疾病的治疗方案，ChatGPT 仅给出笼统的治疗方向，未包含具体药物、剂量等关键信息；或在患者仅关注治疗副作用时，过多阐述疾病的发病机制等无关信息，导致信息过载，影响患者获取有效信息。

###### 案例 1 (信息不足):

患者提问：“我最近总是失眠，该怎么治疗？”

ChatGPT 回复：“失眠的治疗可以从改善生活习惯、心理调节和药物治疗等方面入手。改善生活习惯包括规律作息，睡前避免使用电子设备；心理调节可以尝试冥想、深呼吸等放松方法；如果症状严重，可考虑药物治疗。”

分析：患者以“该怎么治疗”的明确提问表达对具体治疗方案的迫切需求，期望获得具有实操性和针对性的建议。然而，ChatGPT 仅停留在宏观层面概括治疗方向，未提供任何可直接落地的细节内容。在生活习惯改善方面，缺乏如“建议保持每天 22:30~23:00 上床入睡，早晨 6:30~7:00 起床”的具体作息规划，也未说明睡前避免使用电子设备的具体时长；心理调节部分，未细化冥想的操作步骤、深呼吸的频率和持续时间等关键指导；药物治疗环节，既未列举适合不同失眠程度的药物类型(如短效苯二氮草类的佐匹克隆、非苯二氮草类的右佐匹克隆等)，也未给出对应药物的推荐起始剂量、每日服用次数及用药疗程等关键医学信息。

造成这种信息缺失的原因，从技术层面来看，是因为训练数据存在缺陷。目前公开的医学文本数据多聚焦于疾病理论，缺乏针对具体病症的个性化、精细化治疗方案案例，导致模型难以学习到“根据患者年龄、性别、伴随疾病等因素推荐个性方案”的知识。受限于生成式 AI 的“安全优先”策略，模型在涉及药物治疗等敏感内容时，为规避责任风险，倾向于提供模糊表述，客观上加剧了信息供给不足的问题。这些因素共同作用，使得 ChatGPT 在医患对话中难以精准把握信息输出的“量”，无法满足患者对有效治疗方案的实际需求。

###### 案例 2 (信息冗余):

患者提问：“吃布洛芬治疗头痛会有哪些副作用？”

ChatGPT 回复：“布洛芬是一种非甾体抗炎药，通过抑制环氧化酶(COX)的活性，减少前列腺素合成，从而减轻炎症反应和疼痛感受。它在治疗头痛方面有较好的效果。不过，服用布洛芬可能会有副作用。常见的副作用包括胃肠道不适，如恶心、呕吐、胃痛等，这是因为药物会刺激胃黏膜；还可能影响肝肾功能，长期或大量服用需要定期检

查肝肾功能；此外，部分人可能出现过敏反应，像皮疹、瘙痒等。从发病机制上来说，前列腺素在人体炎症和疼痛过程中起着关键作用……”

分析：患者仅关注布洛芬治疗头痛的副作用，ChatGPT 却花费大量篇幅介绍布洛芬的作用机制、治疗效果，以及与发病机制相关的延伸内容，造成信息冗余。这可能是因为算法在匹配相关内容时，未能准确判断患者提问的核心，将大量与“布洛芬”相关的知识都输出，而没有筛选出真正符合患者需求的信息，违背了合作原则中量的准则。

## 4.2. 质的准则缺陷

ChatGPT 在医患对话中给出缺乏足够证据的信息，甚至错误信息的情况。比如，在回答罕见病相关问题时，基于不充分的数据得出错误结论；或在患者咨询特殊体质用药问题时，未考虑个体差异，给出可能存在风险的建议。

### 案例 1 (罕见病相关错误结论):

患者提问：“孩子被诊断为法布雷病，目前有什么新的治疗方法吗？”

ChatGPT 回复：“法布雷病目前主要依靠酶替代疗法，尚无其他新的有效治疗手段。”

分析：ChatGPT 给出“尚无其他新的有效治疗手段”的结论，严重偏离医学事实。法布雷病作为一种 X 连锁隐性遗传的疾病，全球发病率约为 1/40,000~1/120,000，其诊疗进展高度依赖最新医学研究。事实上，部分药物已进入 III 期临床试验；腺相关病毒(AAV)载体介导的基因治疗也在 2022 年《新英格兰医学杂志》发表的临床研究中，展现出长期改善患者心脏、肾脏功能的潜力。

ChatGPT 的训练数据存在显著的时间滞后性。其数据来源多截止于 2021~2023 年，而罕见病领域的重大突破往往以年度甚至季度为单位更新，导致模型无法覆盖如 2023 年欧盟批准的新型基因疗法等关键信息。模型缺乏动态知识更新机制，无法像专业医学数据库(如 Up To Date)那样实时整合新发表的临床指南、临床试验结果。此外，在处理罕见病这类低概率但高风险问题时，算法未能建立有效的不确定性评估体系——当训练数据对某领域覆盖不足时，模型仍机械输出确定性结论，而未附加“基于已有数据”“信息时效性截至 XX 年”等免责声明，违背了合作原则中“保证信息真实可靠”的质的准则。这种错误不仅可能误导患者放弃潜在治疗机会，还可能因罕见病患者群体对专业信息的高度依赖，加剧其心理焦虑与治疗延误风险。

### 案例 2 (特殊体质用药风险建议):

患者提问：“我是孕妇，感冒咳嗽了，能吃右美沙芬止咳吗？”

ChatGPT 回复：“右美沙芬是常见的止咳药物，孕妇可以适量服用缓解咳嗽症状。”

分析：虽然右美沙芬在普通人群中常用于止咳，但对于孕妇群体，美国食品药品监督管理局(FDA)对其在孕期使用的安全性尚未完全明确，部分研究表明在妊娠早期大剂量使用可能存在潜在风险。ChatGPT 未充分考虑孕妇这一特殊体质的个体差异，简单建议孕妇服用，可能给患者带来用药风险。出现这类问题，一方面是因为训练数据对特殊人群用药信息的覆盖不够全面、准确，另一方面模型缺乏对不同人群用药禁忌和风险进行深度推理判断的能力，无法满足医学严谨性要求。

## 4.3. 关系准则缺陷

ChatGPT 在医患对话中回复与患者提问不相关。例如，患者询问疾病康复后的饮食禁忌，ChatGPT 却回复疾病的预防措施；或在患者表达对治疗的担忧时，未给予情感回应，而是直接进行医学知识讲解。

分析大模型难以准确把握对话关联性的原因，如对语义理解的深度不够、缺乏对医患对话情境的综合分析能力等。

#### 案例 1: 疾病康复后饮食禁忌询问

患者提问：“我做完胃溃疡手术康复后，饮食上有有哪些需要特别注意的禁忌？”

ChatGPT 回复：“胃溃疡的预防需要保持规律的生活作息，避免长期精神紧张和过度劳累。同时，要注意饮食卫生，少吃辛辣、油腻、刺激性食物，减少对胃黏膜的刺激。此外，戒烟戒酒对预防胃溃疡也非常重要。”

分析：患者明确询问的是胃溃疡手术后康复阶段的饮食禁忌，而 ChatGPT 却回答了胃溃疡的预防措施，完全偏离患者提问核心。这是因为大模型在语义理解上，未能精准区分“康复后饮食禁忌”与“疾病预防措施”的差异，只是简单匹配到“胃溃疡”“饮食”等关键词，就输出相关内容，缺乏对语义深层逻辑的剖析。同时，模型不具备像人类一样结合对话场景判断需求的能力，无法综合理解患者在术后康复这一特定情境下的诉求。

#### 案例 2: 患者表达治疗担忧

患者提问：“我要做心脏搭桥手术了，特别害怕，万一手术失败怎么办？”

ChatGPT 回复：“心脏搭桥手术是一种较为成熟的外科手术，通过取患者自身的血管(如胸廓内动脉、下肢大隐静脉等)，在冠状动脉狭窄的近端和远端之间建立一条通道，使血液绕过狭窄部位而到达远端，改善心肌血液供应。手术成功率通常较高，一般在 90% 以上，但手术也存在一定风险，如出血、感染、心律失常等。”

分析：患者以“特别害怕”“万一手术失败怎么办”这类带有强烈情感色彩的表述，清晰传递出对手术的恐惧与焦虑，其核心需求并非医学知识科普，而是情感层面的安抚与心理支持。然而，ChatGPT 仅聚焦于“心脏搭桥手术”的医学术语，机械性地阐述手术原理、成功率及风险，将复杂的医患沟通简化为信息问答。这一现象暴露了大模型在情感识别与回应机制上的根本性缺陷：其训练数据多以医学文献、诊疗指南为主，缺乏对医患情感交互场景的覆盖，导致算法难以识别“害怕”“万一”等情感关键词[7]；同时，模型不具备共情能力，无法感知患者提问时的情绪状态，也无法调用相应的情感支持话术。这种对患者情感需求的漠视，使得回复内容虽符合医学事实，却违背了合作原则中“理解对方真实意图”的要求，可能进一步加剧患者的不安情绪。

### 4.4. 方式准则缺陷

ChatGPT 在医患对话中存在回复晦涩难懂、产生歧义等问题。例如，使用过于专业的医学术语，未考虑患者的理解能力；或回复语句结构复杂，导致患者误解其含义。探讨大模型在语言表达方式上不符合患者需求的根源，如语言生成算法未充分考虑患者群体的语言理解水平、缺乏对自然语言表达灵活性的优化等。

#### 案例 1: 过度使用专业术语导致晦涩难懂

患者提问：“最近总是头晕，还恶心，是怎么回事啊？”

ChatGPT 回复：“头晕伴恶心的症状可能由前庭系统功能紊乱所致，常见病因包括良性阵发性位置性眩晕(BPPV)、梅尼埃病等内耳疾病，也可能是椎-基底动脉供血不足引发的后循环缺血。此外，前庭神经炎、迷路炎等炎症性病变也需纳入鉴别诊断范畴。建议及时就医，完善头颅 MRI、MRA 及前庭功能检查以明确病因。”

分析：患者以日常化、口语化的表述提出疑问，本质上是期望获得清晰易懂的病因解释和就医建议，其语言理解能力和知识储备与专业医学语境存在显著差异。然而，ChatGPT 的回复中充斥着“前庭系统功能紊乱”“椎-基底动脉供血不足”“后循环缺血”等专业术语，同时使用“MRI”“MRA”等专业

缩写，这些内容对缺乏医学背景的患者而言如同“知识壁垒”。大模型在训练过程中，由于大量吸收医学文献、学术论文等专业文本，语言生成算法倾向于保持学术表达的规范性和严谨性，却忽视了患者群体的理解需求。此外，模型缺乏针对普通受众的语义转换机制，无法将复杂医学概念转化为通俗化类比或生活化描述，导致输出内容虽具备医学专业性，却违背了合作原则中“表达方式应清晰明了”的要求，造成医患间的沟通障碍。

### 案例 2：复杂语句结构引发歧义

患者提问：“感冒吃了退烧药还能吃消炎药吗？”

ChatGPT 回复：“如果服用的退烧药是非甾体抗炎药，像对乙酰氨基酚、布洛芬这类具有解热镇痛抗炎作用的药物，且消炎药指的是抗生素，在有明确细菌感染指征，比如血常规提示白细胞、中性粒细胞升高，C 反应蛋白升高等炎症指标异常的情况下，可以在医生指导下间隔一定时间服用，但如果没有任何细菌感染证据，不建议自行服用抗生素，因为滥用抗生素可能导致耐药及肠道菌群失调等不良反应，同时还需注意药物之间的相互作用，例如某些抗生素可能影响退烧药的代谢，增加不良反应发生风险。”

分析：该回复语句冗长、逻辑嵌套复杂，多个“如果……且……在……情况下……但如果……同时还需注意……”的条件和转折关系，容易让患者混淆重点。患者本意可能只是简单询问两种药能否同时吃，却因复杂的语句结构难以快速抓住核心信息，甚至可能因误解条件关系错误用药。这反映出大模型的语言生成机制缺乏对自然语言灵活性和简洁性的优化，更侧重于全面罗列信息，却忽视了患者在实际交流中对清晰、简洁回复的需求。

## 5. ChatGPT “会话含义” 识别缺陷的原因分析

ChatGPT 在医患对话中对“会话含义”的识别缺陷，源于数据、算法逻辑与医学领域特性的三重制约。

### 5.1. 数据层面

训练数据的来源和质量对 ChatGPT “会话含义” 识别具有影响。医疗领域知识专业性强、更新快，若训练数据陈旧、不全面或存在错误，会导致模型在理解医患对话时出现偏差。同时，训练数据中缺乏足够的医患对话实际场景案例，使得模型难以准确识别患者话语中的隐含意图。

### 5.2. 算法层面

ChatGPT 所采用的算法在处理“会话含义”识别时具有局限性。算法在对语义进行分析和推理时，主要基于统计规律和模式匹配，缺乏对语言背后逻辑关系和情感因素的深入理解，导致在复杂的医患对话情境中无法准确把握“会话含义”。此外，算法的优化方向可能未充分聚焦于医疗领域的语言理解需求，影响了模型的识别能力。

### 5.3. 医学领域特殊性

医学领域知识的复杂性和专业性，以及医患对话场景的独特性对 ChatGPT 具有挑战。医学知识涉及大量的专业术语、个体差异和不确定性，医患对话不仅包含医学信息交流，还涉及患者的情感、心理等因素。大模型难以全面考虑这些因素，从而在“会话含义”识别上出现缺陷。

## 6. 改进 ChatGPT 在医患对话中“会话含义”识别能力的建议

### 6.1. 优化训练数据

收集更全面、准确、最新的医疗领域数据，包括丰富多样的医患对话实际案例，涵盖不同病情、患

者背景和对话情境。建立严格的数据筛选和审核机制，确保数据质量，补充专业医学知识和临床经验，使模型能够学习到更真实、有效的“会话含义”识别模式。

## 6.2. 改进算法模型

针对医疗领域的特点和需求，对算法进行优化。引入更先进的语义理解和推理技术，增强模型对语言逻辑关系和情感因素的分析能力。开发适用于医患对话场景的算法模块，提高模型在复杂情境下对“会话含义”的识别准确性。同时，通过持续的算法训练和优化，不断提升模型的性能。

## 6.3. 加强医学专业知识融合

与医学专业机构、医生合作，将专业医学知识融入 ChatGPT 的训练和开发过程。邀请医学专家对模型的回复进行评估和指导，建立医学知识审核机制，确保模型提供的信息准确可靠。通过专业知识的深度融合，帮助模型更好地理解医患对话中的医学术语和隐含意图，提升“会话含义”识别能力。

## 7. 结语

本文基于合作原则视角，分析 ChatGPT 在医患对话中“会话含义”识别的缺陷，揭示出数据局限、算法不足与医学领域特殊性的多重挑战。训练数据的滞后性与片面性、算法对语义逻辑和情感的浅层处理，以及医学知识复杂性与人文交互的特殊性，共同导致模型在量、质、关系与方式准则上的表现失衡。这些缺陷不仅影响患者获取有效医疗建议，更可能危及医疗安全，凸显出大模型在医疗应用中“技术理性”与“人文关怀”失衡的深层矛盾。

然而，ChatGPT 在医患对话中的探索仍具有重要价值。其暴露的问题为人工智能技术的医学化改造指明方向：通过构建动态更新的高质量医疗语料库、研发适配临床场景的算法架构，以及深化人机协同的专业知识整合，有望突破现有技术瓶颈。未来，随着多模态交互、情感计算等技术的发展，大模型或可成为兼具医学精准性与人文温度的辅助工具。但需明确，人工智能始终无法替代人类医生的临床经验与共情能力，其应用应恪守“辅助而非主导”的原则，在严格的伦理监管与技术优化中，为医疗服务提质增效，最终实现技术向善与患者利益的共赢[8]。

## 参考文献

- [1] 卞佳, 王红霞, 李泉, 等. 人工智能辅助诊断系统在医学影像诊断学实践教学中的应用研究[J]. 中国高等医学教育, 2024(11): 103-104.
- [2] Grice, H.P. (2002) *Studies in the Way of Words*. Foreign Language Teaching and Research Press.
- [3] 胡壮麟. 语言学基础教程[M]. 第2版. 北京: 北京大学出版社, 2001: 99-100.
- [4] 涂吉, 肖文栋, 涂文记, 等. 大语言模型在医学教育中的应用: 现状、挑战与未来[J]. 计算机科学, 2025, 52(S1): 13-18.
- [5] Devlin, J., et al. (2019) Bert: Pre-Training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, 1, 4171-4186.
- [6] 王春辉. 语言智能与语言数据研究二十年[J]. 语言战略研究, 2025, 10(3): 5-15.
- [7] 胡开宝, 尚文博. 语言学与语言智能[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2022, 54(2): 103-109+176.
- [8] 郑智航. 人工智能算法的伦理危机与法律规制[J]. 法律科学(西北政法大学学报), 2021, 39(1): 14-26.