

计算机行业研究

买入（维持评级）

行业深度研究

证券研究报告

计算机组

分析师：王倩雯（执业 S1130522080001） 分析师：孟灿（执业 S1130522050001）

wangqianwen@gjzq.com.cn

mengcan@gjzq.com.cn

文心一言、GPT3.5 及 GPT-4 的应用测评对比

投资逻辑

OpenAI 于 2023 年 3 月 14 日发布最新版本多模态大模型 GPT-4 及其 API；国内百度于 3 月 16 日发布生成式大模型“文心一言”并开放邀请测试。为对比国内外大模型在各领域的性能差异，我们对文心一言、GPT-3.5（ChatGPT 的原模型）和 GPT-4 的问答表现分别进行了测评。测评涉及常识和创作（文学/图片）、归纳和推理（演绎推理/情感推理/逻辑推理/主体信息抽取）、数学和代码、应用（AI 助手/客服/办公协同/推荐/诗词理解）等方面。

- 在常识和创作类问题中，三大模型均能正确回答客观常识类问题；进行文学创作结果均能体现正面价值观，但文心一言的分词功能有待提升；目前 GPT-4 尚未开放图像生成外部测试，文心一言的图像生成能力较为出色。
- 在归纳和推理类问题中，文心一言在演绎推理、逻辑推理等领域表现略逊于 GPT 系列模型，但在归纳总结类任务中表现较好；三大模型在情感推理类问题中仍有提升空间。
- 在数学和代码类问题中，GPT-3.5 有更好的数学能力表现；GPT-3.5 及 GPT-4 模型均完成了本文提出的代码生成问题，但并非最优解，文心一言代码问题识别能力有待加强。
- 在应用场景测试中，三大模型均能较好地完成 AI 生活助手、售后客服、产品推荐、办公场景文本生成等任务，但在文言文和古诗词理解运用方面表现不佳。

我们认为随百度文心及 OpenAI 合作生态伙伴数量快速增长、训练数据量和模型训练能力持续提升，各模型性能都有望实现进一步优化完善。

投资建议

文心一言、GPT-3.5、GPT-4 三大模型在常识问答、文字生成等领域均有出色表现，其中，文心一言虽然在逻辑推理等任务中表现不及 GPT-3.5、GPT-4，但已能够基本满足 AI 助手、售后客服、产品推荐等诸多场景需求。百度文心的开放应用将极大加速国内生成式 AI 模型的落地应用节奏，有望帮助生态伙伴实现用户体验提升和生产降本增效。我们建议关注在 AI 领域进行持续布局且拥有成熟应用场景的公司，如万兴科技、汉得信息、凌志软件、同花顺、金山办公。

风险提示

海外基础软硬件使用受限；应用落地不及预期；行业竞争加剧风险；测评问题有限导致结果或有偏差。

内容目录

1. 常识和创作.....	3
2. 归纳和推理.....	7
3. 数学和代码.....	12
4. 现实应用场景测试.....	17
5. 投资建议.....	30
6. 风险提示.....	30

图表目录

图表 1: 三大模型测评结果综合对比.....	3
图表 2: 常识类问题的回答对比.....	4
图表 3: 文字创作问题的回答对比.....	4
图表 4: 图像创作问题的回答对比.....	6
图表 5: 演绎推理问题的回答对比.....	7
图表 6: 情感推理问题的回答对比.....	8
图表 7: 逻辑推理问题的回答对比.....	9
图表 8: 归纳总结问题的回答对比.....	10
图表 9: 数学问题的回答对比.....	13
图表 10: 代码生成问题的回答对比.....	14
图表 11: 安全应用问题的回答对比.....	18
图表 12: 生活应用问题的回答对比.....	19
图表 13: 客服场景问题的回答对比.....	21
图表 14: 办公协同问题的回答对比.....	22
图表 15: 推荐场景问题的回答对比.....	26
图表 16: 诗词理解问题的回答对比.....	28

文心一言开放测试后，我们对文心一言、GPT-3.5 和 GPT-4 的问答表现分别进行了测评，测评涉及常识和创作（文学/图片）、归纳和推理（演绎推理/情感推理/逻辑推理/主体信息抽取）、数学和代码、应用（AI 助手/客服/办公协同/推荐/诗词理解）等方面。

根据测试结果可以看出，三大模型在客观问题问答方面都有出色表现，但在数学计算、代码生成、情感理解和推理方面均有待提升。对比来看，文心一言在图像创作、归纳总结等问题中表现较为出色，但在逻辑推理领域还有待加强。在具体应用中，三大模型均能基本胜任 AI 助手、售后客服、产品推荐等场景需求，但在文本修饰及古诗词理解领域仍有提升空间。

我们认为随百度文心及 OpenAI 合作生态伙伴数量快速增长、训练数据量及模型训练水平持续提升，各模型性能都有望进一步优化。

图表 1: 三大模型测评结果综合对比

应用领域		文心一言	GPT-3.5	GPT-4
常识和创作	常识类问题	正确	正确	正确且更为严谨
	文字创作	分词错误	正确	正确且细节更丰富
	图像创作	生成图像符合要求	无法生成	图像生成功能暂未开放
归纳和推理	演绎推理	错误	正确	正确
	情感推理	结果正确，过程有偏差	错误	错误
	逻辑推理	错误	错误	基本正确
	归纳总结	符合要求，对未知内容直接进行网页搜索	未能提取正确信息	符合要求，可对未知内容进行推理，多轮对话能力较强
数字和代码	数学计算	错误	正确	错误
	代码生成	错误	未给出最优答案	未给出最优答案
模拟 AI 助手	安全类问题	符合要求	符合要求	符合要求
	生活类问题	符合要求且给出可靠建议	符合要求	符合要求
模拟 AI 客服	退换货问题	符合要求	符合要求	符合要求
模拟办公助手	场景文档生成	符合要求	符合要求	符合要求
	文字修饰	有待改进	有待改进	有待改进
模拟推荐助手	推荐理财产品及生日礼物	符合要求	符合要求	符合要求
教学辅助	古诗词理解	基本正确	部分内容错误	部分内容错误

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

1. 常识和创作

常识和创作部分我们分别对 3 个模型提出基于客观事实的常识问答、给定主题的文字创作问题、给定主题的图像创作问题，以评价模型对已有知识的表述能力和图文生成能力。

■ 常识题：中国有多少个省？

3 个模型都进行了正确的回答，其中 GPT-4 生成的答案最为严谨和详细，不仅说明了“截止 2021 年”（由于 GPT-4 的知识截止 2021 年），优先列举了省份，且对具体省级行政区的名称进行了详尽的列示。

图表2: 常识类问题的回答对比

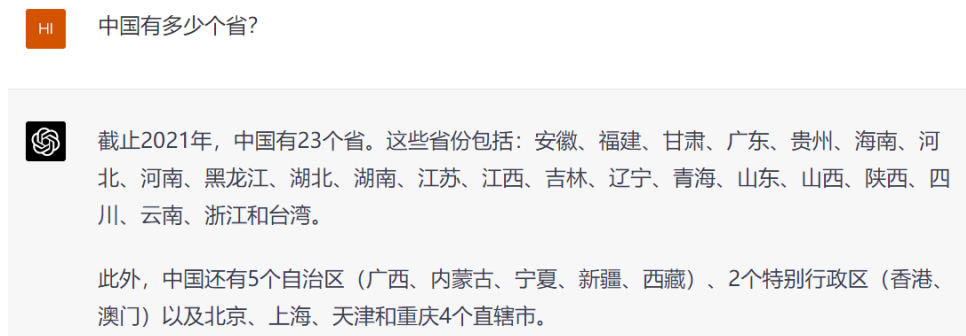
文心:



GPT-3.5: (生成的文字过长, 截图是进行了省略)



GPT-4:



来源: 百度文心一言官网, chat.openai 官网, 国金证券研究所

■ 文字创作题: 请写一个刘红发大财的故事

从 3 个模型的回答来看, 文心的分词能力仍有改进之处, 没有对“刘红”和“发大财”进行很好的分词, 而是以“刘红发”为主角进行创作。从情节设置的角度而言, GPT-4 的细节更加丰富、转折也更多, 但由于生成 token 数的限制, 这个故事并没有写完。此外, 3 个模型的故事都体现了积极正面的价值观。

图表3: 文字创作问题的回答对比

文心:

请写一个刘红发大财的故事

刘红发是一位普通的农民，他家在偏远的山区。然而，在他的努力下，他成功地开辟了一条致富之路。

他学会了如何种植香蕉，并且从中获得了不少经验和技巧。他还发现了一个有利可图的市场，将自己种植的香蕉销往了城市，从而赚取了很多钱。

然而，刘红发并没有满足于于此。他开始寻找更多的机会，并与当地的企业家合作，建立起了自己的香蕉加工厂。他精心挑选了优质的香蕉品种，并用现代技术进行加工，生产出了高质量的香蕉干。

刘红发的香蕉干很快在市场上受到了广泛的欢迎，他的生意也越来越好。他不仅赚取了丰厚的利润，还成为了当地的一名富豪。

刘红发的故事告诉我们，只要有梦想，并且愿意努力，就可以走出一条成功的道路。

GPT-3.5:

Hi 请写一个刘红发大财的故事

刘红是一个勤劳努力的农民，他一直想方设法地提高自己的收入，以改善他的生活条件。有一天，他在市场上看到了一种新型农业机械，这种机械可以大大提高农作物的产量和质量。

刘红立刻就意识到了这种机械的价值，但是它的价格却非常昂贵。他没有足够的钱来购买这种机械，但是他并没有放弃。他开始打零工赚钱，削减生活开支，并将所有的积蓄存起来。他还与当地的农民合作，发展农业生产，积极探索新的种植技术，不断地提高农作物的产量和质量。

经过几年的辛苦努力，刘红终于攒够了足够的钱，购买了他一直梦寐以求的农业机械。他立即将这种新型机械运用到自己的农田中，不仅增加了农作物的产量，而且还提高了质量。他的农产品供不应求，市场需求量不断上升，利润空间也越来越大。

随着时间的推移，刘红不断扩大他的农业生产规模，建立起自己的品牌，并与当地的大型超市合作销售自己的农产品。他的品牌越来越有名气，他的生意也越来越红火。

最终，刘红成为了当地有名的农业大亨，他的财富和地位也得到了显著提升。他还在当地建立了一所农业技术学院，帮助更多的农民提高他们的农业技能，推动农业的发展。

这就是刘红发大财的故事，他通过勤劳努力和不屈不挠的精神，成功实现了自己的梦想，也为当地的农业事业做出了重要贡献。

GPT-4:

Hi 请写一个刘红发大财的故事



从前，在一个美丽的小村庄里，住着一个叫刘红的普通农民。他勤劳、诚实，尽管生活并不富裕，但他过得很快乐。村里的人都很喜欢他，因为他乐于助人，总是热心地帮助邻居们解决问题。

有一天，刘红在耕田的时候，无意间发现了一个被埋藏的古老陶罐。他好奇地打开了陶罐，里面装满了闪闪发光的金币。这是一个宝藏！刘红激动不已，但他没有独自享受这份财富，而是选择了拿出一部分金币，用来改善村子里的生活条件。

他拿出一些金币，修建了一座连接村子和外界的大桥，方便村民们来往。用另外一部分金币，他建立了一个小学，让村里的孩子们能够接受教育。还有一部分金币，他投资兴建了一座水利设施，解决了村子里长久以来的水源问题。

在刘红的帮助下，村子逐渐繁荣起来。村民们的生活得到了极大改善，大家都非常感激刘红。有一天，一位神秘的长者来到了村子里，他听说了刘红的善举，决定奖励他。

这位长者授予刘红一个神奇的种子，告诉他这是一种能使土地更加肥沃的神奇植物。刘红非常感激，并按照长者的指示，将种子种在了自己的田地里。

不久，那颗神奇的种子长成了一棵巨大的树。这棵树的果实能够治愈疾病，树叶可以用来驱散害虫。在这棵神奇的树的帮助下，刘红的农田收获丰收，他变得越来越富有。

然而，财富并没有改变刘红的本性。他练就了一身医术，为村民们治病，还带领村里的年轻人学习农艺，提高村子的农业产值。刘红不仅让自己过上了好日子，还引领着整个

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所


■ 图像创作题：请画一张古典美女的油画

目前只有文心一言具备文生图的能力，GPT-3.5 依然是文生文。GPT-4 理论上可以输入文字和图片，但目前图片输入的功能尚未对用户开放。

图表4：图像创作问题的回答对比

文心：

请画一张古典美女的油画



好的，根据你的需求，我为你创作了一幅画作。

我的作画技能还在不断进化中，暂时还不支持对画作的修改和解释。

如果需要继续让我为你作画，请完整描述你的需求，如：“帮我画一枝晶莹剔透的牡丹花”。

GPT-3.5:

Hi 请画一张古典美女的油画

抱歉，作为一名AI语言模型，我无法进行画画等视觉艺术创作。但是，您可以在网上搜索古典美女的油画或者找专业的画家帮助您完成这个需求。祝您好运！

GPT-4:

Hi 请画一张古典美女的油画

很抱歉，由于我是一个AI语言模型，无法直接为您画一张古典美女的油画。然而，我可以为您描述一幅古典美女油画的构图和特点，供您参考。

画面中央，一位美丽的古典美女端坐在优雅的座椅上，她的双眼含情脉脉，微笑着望着前方。她盘起的云鬓发髻优雅而华丽，额头上佩戴着精致的翠玉簪子。她的肌肤白皙如玉，散发着淡雅的光泽。

美女身着一袭华丽的丝绸长裙，裙子上的花纹精美绝伦，色彩艳丽。手腕上佩戴着镂空金镯，脖颈处系着一串珍珠项链。她的右手轻轻托着一支含苞待放的牡丹，而左手则携着一把精致的折扇。

画面背景以古典园林为主题，湖泊、假山、长廊、亭台等元素相互映衬，形成一幅和谐的画面。整幅画作用丰富的色彩和精细的笔触，将古典美女的韵味和神韵展现得淋漓尽致。

您可以根据这个描述来构思您的古典美女油画，并根据自己的想象力和绘画技巧来创作。祝您创作顺利！

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

2. 归纳和推理

我们分别向 3 个模型提供演绎推理、情感推理、基于具体场景的逻辑推理问题，以及财务数据类的总结归纳问题，用以评价各模型归纳推理能力。

- 演绎推理题：假设在一个餐厅，如果一个人点了牛排，则他一定点了沙拉。如果一个人没有点沙拉，则他一定没有点牛排。现在有一个人点了沙拉，那么他是否一定点了牛排？

从本题回答来看，文心在演绎推理方面的能力相对较弱，GPT-3.5 和 4 持平。

图表5: 演绎推理问题的回答对比

文心:

假设在一个餐厅，如果一个人点了牛排，则他一定点了沙拉。如果一个人没有点沙拉，则他一定没有点牛排。现在有一个人点了沙拉，那么他是否一定点了牛排？

根据题目，如果一个人点了牛排，则他一定点了沙拉。因此，这个人没有点牛排的话，那么他也没有点沙拉。因此，这个人点了沙拉，那么他必须点牛排。

GPT-3.5:

Hi 假设在一个餐厅，如果一个人点了牛排，则他一定点了沙拉。如果一个人没有点沙拉，则他一定没有点牛排。现在有一个人点了沙拉，那么他是否一定点了牛排？

根据题目中的条件，如果一个人点了牛排，则他一定点了沙拉，反之如果一个人没有点沙拉，则他一定没有点牛排。但是，题目中并没有给出一个人是否点了牛排的信息，只知道他点了沙拉。

因此，不能确定这个人是否一定点了牛排，因为他有可能只点了沙拉，而没有点牛排。

GPT-4:

Hi 假设在一个餐厅，如果一个人点了牛排，则他一定点了沙拉。如果一个人没有点沙拉，则他一定没有点牛排。现在有一个人点了沙拉，那么他是否一定点了牛排？

根据题目描述，我们可以得出以下逻辑：

1. 如果一个人点了牛排，则他一定点了沙拉。
2. 如果一个人没有点沙拉，则他一定没有点牛排。

然而，题目中给出的条件是这个人点了沙拉，并没有直接告诉我们他是否点了牛排。从以上两条逻辑中，我们无法推断出这个人是否一定点了牛排。所以，他点了沙拉，并不意味着他一定点了牛排。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

■ 情感推理题：情侣吵架后，女朋友对男朋友说：“你没有错，都是我的错。”请问女朋友是否认为自己有错？

只有文心对本题给出了正确的情感推理结果，但它给出的推理过程有所偏差。GPT-4 和 GPT-3.5 给出了错误的情感推理结果，但 GPT-4 给出了较为恰当的补充说明。如果未来作为情感类助手，可能 3 个模型依然都还有需要改进之处。

图表6：情感推理问题的回答对比

文心：

情侣吵架后，女朋友对男朋友说：“你没有错，都是我的错。”请问女朋友是否认为自己有错？

从女友说话的语气和内容来看，她可能认为自己没有任何错误。在情侣之间的争吵中，双方都会因为某些原因而产生情绪上的波动，这并不意味着一个人就是对另一个人的攻击或责备。

然而，尽管女友选择了主动承担责任，但是他们仍然需要通过沟通来解决问题，以达到彼此理解和尊重的目标。建议两个人尝试进行一次坦诚的交流，共同探讨出现矛盾的原因，并制定出相应的解决方案，以避免类似的争吵再次发生。

GPT-3.5:

Hi 情侣吵架后，女朋友对男朋友说：“你没有错，都是我的错。”请问女朋友是否认为自己有错？

根据女朋友的话：“你没有错，都是我的错”，可以看出女朋友承认自己有责任，因为她说“都是我的错”。虽然女朋友也说男朋友没有错，但这并不代表她认为自己没有错，而是想化解冲突，表达自己的歉意，让双方都能够冷静下来，重新建立关系。

GPT-4:

Hi 情侣吵架后，女朋友对男朋友说：“你没有错，都是我的错。”请问女朋友是否认为自己有错？

根据女朋友的话：“你没有错，都是我的错。”她表达了男朋友没有错，而所有的错误都是她自己的。因此，从这句话来看，女朋友是认为自己有错的。

然而，在现实生活中，人们在情感表达上可能会有所保留或者隐晦，这句话可能并不完全代表女朋友真实的想法。她可能是为了缓和气氛，或者避免进一步的争吵而这样说。所以，要了解女朋友是否真的认为自己有错，还需要进一步观察她的行为和态度。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

■ 逻辑推理题：为什么我总是在最后一个地方找到丢失的物品？

GPT-4 的逻辑推理能力相对较强，它回答的第一段给出了正确的解释，而文心和 GPT-3.5 都未能识别本题的逻辑谬误。不过 GPT-4 的第二、三段回答给出的解释也有些似是而非，整体来看 3 个模型的逻辑推理能力均有待加强。

图表7：逻辑推理问题的回答对比

文心：

为什么我总是在最后一个地方找到丢失的物品

也许你总是在最后一个地方找到丢失的物品是因为你已经开始注意它们，并记住了它们的位置。这可能是因为你把它们放在一个安全的位置，如书桌上或抽屉里，而且你经常回顾它们以确保它们仍然在那里。

另外，也有可能是因为你的记忆力很好，能够快速回想起你最后看到的東西的位置，即使你已经离开了几分钟甚至几小时。这种情况下，即使你没有特别注意某些物品的位置，你的大脑也会自动搜索它们，帮助你找到它们。

GPT-3.5:

Hi 为什么我总是在最后一个地方找到丢失的物品

可能是因为你找物品时，前面找的地方比较显眼，所以一开始就往那些地方找，而忽略了其他地方。等到前面的地方都找过了，才会想到去找那些相对不太显眼的地方，最后才发现了丢失的物品。

此外，人们也常常有一种心理倾向，认为丢失的物品很可能在最后一个想到的地方，因此在前面找不到时，就会更加集中注意力去搜索最后一个地方。这也可能是你总是在最后一个地方找到丢失的物品的原因之一。

GPT-4:

Hi 为什么我总是在最后一个地方找到丢失的物品

当你在寻找丢失的物品时，你可能会在不同的地方进行查找。一旦你找到了丢失的物品，你就会停止继续寻找。因此，从这个角度来看，丢失的物品总是出现在你搜索的最后一个地方，因为一旦你找到它，你就不再继续搜索了。

此外，这种现象可能还与我们在寻找物品时的心理预期有关。当我们开始寻找时，我们可能对找到物品的顺序有一定的预期，这导致我们在先前的地方找不到物品。而当我们尝试了所有预期的地点后，最终在最后一个地方找到了丢失的物品。

实际上，这种现象是一种认知偏差，因为我们很容易忽略那些我们在第一个或第二个地方就找到物品的情况，而只关注那些在最后一个地方找到物品的经历。为了避免这种现象，可以在寻找物品时采用更有条理的方法，例如按照房间或物品可能出现的区域进行系统性搜索。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

■ 归纳总结题：

问题一：请提取下文主体信息并以表格方式输出：1. 经恒生电子股份有限公司（以下简称“恒生电子”或“公司”）财务部门初步测算，恒生电子预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的净利润约为 108,706 万元（人民币，下同），与上年同期相比将减少约 37,648 万元，减少比例约为 25.72%。2. 预计 2022 年年度非经常性损益对公司净利润的影响金额约为-432 万元。预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润约为 109,138 万元，与上年同期相比将增加约 14,481 万元，增加比例约为 15.30%。3. 预计 2022 年年度公司实现营业收入约为 650,282 万元，与上年同期相比将增加约 100,624 万元，增加比例约为 18.31%。

问题二：请问恒生电子 2021 年的收入是多少？

从本题归纳总结的结果而言，文心列示的表格更符合财务分析的需求，而 GPT-3.5 没有抽出重点主体信息并进行归纳。在轮对话方面，GPT-4 展现出了更强的能力，GPT-3.5 和文心在联系上下文对话方面稍逊一筹。不过文心采取了和 New Bing 一样的方式，对于自己不知道的知识进行了直接搜索，而 GPT-3.5 基于 Instruct-GPT 的数据，未能给出正确答案。

图表8：归纳总结问题的回答对比

文心：

请提取下文主体信息并以表格方式输出：1. 经恒生电子股份有限公司（以下简称“恒生电子”或“公司”）财务部门初步测算，恒生电子预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的净利润约为 108,706 万元（人民币，下同），与上年同期相比将减少约 37,648 万元，减少比例约为 25.72%。2. 预计 2022 年年度非经常性损益对公司净利润的影响金额约为-432 万元。预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润约为 109,138 万元，与上年同期相比将增加约 14,481 万元，增加比例约为 15.30%。3. 预计 2022 年年度公司实现营业收入约为 650,282 万元，与上年同期相比将增加约 100,624 万元，增加比例约为 18.31%。

表1 恒生电子2022年预计财务指标

项目	金额 (万元)	同比增长 (%)
净利润	108,706	-25.72
扣非净利润	109,138	15.30
营业收入	650,282	18.31
经常性损益	-	不详
非经常性损益	-	不详

请问恒生电子2021年的收入是多少

根据恒生电子2021年年度报告，公司实现营业收入54.97亿元，同比上升31.73%。归属于上市公司股东的净利润14.64亿元，同比上升10.73%。扣除非经常性损益净利润9.47亿元，同比上升29.03%。

GPT-3.5:

HI 请提取下文主体信息并以表格方式输出：1. 经恒生电子股份有限公司（以下简称“恒生电子”或“公司”）财务部门初步测算，恒生电子预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的净利润约为 108,706 万元（人民币，下同），与上年同期相比将减少约 37,648 万元，减少比例约为 25.72%。2. 预计 2022 年年度非经常性损益对公司净利润的影响金额约为-432 万元。预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润约为 109,138 万元，与上年同期相比将增加约 14,481 万元，增加比例约为 15.30%。3. 预计 2022 年年度公司实现营业收入约为 650,282 万元，与上年同期相比将增加约 100,624 万元，增加比例约为 18.31%。

信息主体	内容
公司名称	恒生电子股份有限公司
预计年份	2022年
预计净利润	归属于上市公司股东的净利润约为108,706万元，比上年同期减少约37,648万元，减少比例约为25.72%。
非经常性损益影响	预计2022年年度非经常性损益对公司净利润的影响金额约为-432万元。
预计扣除非经常性损益的净利润	预计2022年年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润约为109,138万元，比上年同期增加约14,481万元，增加比例约为15.30%。
预计营业收入	预计2022年年度公司实现营业收入约为650,282万元，比上年同期增加约100,624万元，增加比例约为18.31%。

HI 请问恒生电子2021年的收入是多少

很抱歉，我无法提供最新的恒生电子2021年的财务数据，因为我的知识截止于2021年9月，而恒生电子2021年的财务数据需要等到公司发布年报或者财报后才能得知。您可以关注相关媒体或者到恒生电子官方网站上查询最新的财务数据。

GPT-4:

HI 请提取下文主体信息并以表格方式输出：1. 经恒生电子股份有限公司（以下简称“恒生电子”或“公司”）财务部门初步测算，恒生电子预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的净利润约为 108,706 万元（人民币，下同），与上年同期相比将减少约 37,648 万元，减少比例约为 25.72%。2. 预计 2022 年年度非经常性损益对公司净利润的影响金额约为-432 万元。预计 2022 年年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润约为 109,138 万元，与上年同期相比将增加约 14,481 万元，增加比例约为 15.30%。3. 预计 2022 年年度公司实现营业收入约为 650,282 万元，与上年同期相比将增加约 100,624 万元，增加比例约为 18.31%。



以下是提取的主体信息以表格形式输出：

项目	数值	比较数值	比例	备注
归属于上市公司股东的净利润	108,706 万元	减少 37,648 万元	减少 25.72%	2022年年度预计值
非经常性损益对净利润的影响金额	-432 万元			2022年年度预计值
扣除非经常性损益的净利润	109,138 万元	增加 14,481 万元	增加 15.30%	2022年年度预计值
营业收入	650,282 万元	增加 100,624 万元	增加 18.31%	2022年年度预计值

备注：所有金额以人民币（元）计算。

HI 请问恒生电子2021年的收入是多少



根据提供的信息，恒生电子预计2022年年度实现营业收入约为650,282万元，与上年同期相比将增加约100,624万元，增加比例约为18.31%。为了计算恒生电子2021年的收入，我们可以使用以下公式：

$$\begin{aligned}
 \text{2021年收入} &= \text{2022年预计收入} - \text{增加的收入} \\
 &= 650,282\text{万元} - 100,624\text{万元} \\
 &= 549,658\text{万元}
 \end{aligned}$$

因此，恒生电子2021年的收入约为549,658万元。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

3. 数学和代码

我们分别向 3 个模型提供线性方程求解问题和代码编写问题，考察模型数理能力和代码生成能力。

■ 数学题：求解线性方程组： $3x + 2y = 8$ ； $2x - y = 1$

本题只有 GPT-3.5 算出了正确答案。文心答案算错，且没有给出具体运算过程。GPT-4 算对了 x 的值，但是代入求解 y 值的时候出现了错误。在数学能力方面，当前模型依然有需要改进之处。

图表9: 数学问题的回答对比

文心:

求解线性方程组:
 $3x + 2y = 8$
 $2x - y = 1$

求解得:
 $3x + 2y = 8$
 $2x - y = 1$
 解得:
 $x = 3$
 $y = 2$

GPT-3.5:

Hi 求解线性方程组:
 $3x + 2y = 8$
 $2x - y = 1$

为了求解这个线性方程组，我们可以使用消元法或者矩阵法。下面是使用消元法的步骤:

首先，通过第二个方程式将 y 消元:
 $2x - y = 1 \Rightarrow y = 2x - 1$

将上式中的 y 代入第一个方程式，得到:
 $3x + 2y = 8 \Rightarrow 3x + 2(2x - 1) = 8$

化简得到:
 $7x = 10$

因此, $x = 10/7$

将 x 带入第二个方程式，得到:
 $2x - y = 1 \Rightarrow 2(10/7) - y = 1$

化简得到:
 $y = 3/7$

因此，这个线性方程组的解为:
 $x = 10/7, y = 3/7$

GPT-4:

Hi 求解线性方程组：
 $3x + 2y = 8$
 $2x - y = 1$

为了解这个线性方程组，我们可以使用消元法或代入法。这里我们使用消元法。

首先，我们有以下两个方程：

1. $3x + 2y = 8$
2. $2x - y = 1$

我们可以将方程2乘以2，以便消除y：

2. $4x - 2y = 2$

接下来，我们将方程1和方程2相加：

$$(3x + 2y) + (4x - 2y) = 8 + 2$$

$$7x = 10$$

$$x = 10/7$$

现在我们已经找到了x的值，接下来我们将x的值代入方程2以求解y的值：

$$2(10/7) - y = 1$$

$$20/7 - y = 1$$

将1变为7/7，以便将方程中的所有项都表示为相同的分数形式：

$$20/7 - y = 7/7$$

解出y：

$$y = 20/7 - 7/7$$

$$y = 13/7$$

因此，线性方程组的解为： $x = 10/7$ ， $y = 13/7$ 。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

■ 代码题：用 Python 编写一个程序，在一个无序数组中查找一个特定的值。要求程序的时间复杂度为 $O(\log n)$ 。

在本题的回答中，文心一言没有准确理解到时间复杂度 $O(\log n)$ 的需求，GPT-3.5 及 GPT-4 给出的代码为二分法搜索，只有在面对有序数组时才能满足时间复杂度要求，也非最佳答案。整体来看，三个模型在代码生成方面均有较大的改进空间，GPT-3.5 与 GPT-4 表现基本持平，略优于文心一言。

图表 10: 代码生成问题的回答对比

文心：

用Python编写一个程序，在一个无序数组中查找一个特定的值。要求程序的时间复杂度为 $O(\log n)$ 。



本题要求使用 Python 语言实现在一个无序数组中查找特定的值。给定一个无序数组 `arr`，要求在其中查找一个特定的值。

解题思路：

1. 定义一个 `find()` 函数，该函数接受一个整数作为参数，并返回该整数在数组中的下标。如果该整数不在数组中，则返回 -1。
2. 在主函数中，遍历数组 `arr`，对于每个元素，调用 `find(arr[i])` 函数，并在 `if` 语句中判断该元素是否存在于数组中。如果该元素不存在，则返回 -1。否则，将该元素的下标保存在 `index` 变量中。
3. 在 `find()` 函数中，使用 `index` 变量来遍历数组，并在每次调用时将该元素的下标与 `index` 变量进行比较，以确定该元素是否存在于数组中。如果该元素不存在，则返回 -1。否则，返回该元素的下标。
4. 最后，遍历数组，并在每个位置调用 `find(arr[i])` 函数，直到找到要查找的值或者遍历完整个数组。

具体实现代码如下。


python


```

1  def find(arr, value):
2
3      index = 0
4
5      while index < len(arr):
6
7          if arr[index] == value:
8              return index
9
10         return -1
11
12     index += 1
13
14     return -1

```

GPT-3.5:

 用Python编写一个程序，在一个无序数组中查找一个特定的值。要求程序的时间复杂度为 $O(\log n)$ 。

 要在无序数组中查找一个特定的值，并且要求时间复杂度为 $O(\log n)$ ，我们可以使用二分查找算法。具体实现如下：

```
python Copy code

def binary_search(arr, target):
    """
    在一个无序数组中查找特定的值
    :param arr: 无序数组
    :param target: 要查找的值
    :return: 如果找到，则返回目标值的索引，否则返回 -1
    """
    # 首先将数组排序
    arr.sort()


    # 二分查找
    left, right = 0, len(arr) - 1
    while left <= right:
        mid = (left + right) // 2
        if arr[mid] == target:
            return mid
        elif arr[mid] < target:
            left = mid + 1
        else:
            right = mid - 1

    # 没有找到目标值
    return -1
```

在这个程序中，我们首先将无序数组进行排序，然后使用二分查找算法在排序后的数组中查找特定的值。由于排序的时间复杂度为 $O(n\log n)$ ，而二分查找的时间复杂度为 $O(\log n)$ ，因此整个程序的时间复杂度为 $O(n\log n) + O(\log n) = O(n\log n)$ 。如果数组已经有序，那么排序的时间复杂度可以省略，程序的时间复杂度就是 $O(\log n)$ 。

GPT-4:

HI 用Python编写一个程序，在一个无序数组中查找一个特定的值。要求程序的时间复杂度为 $O(\log n)$ 。

 要在无序数组中查找一个特定的值，同时满足时间复杂度为 $O(\log n)$ ，你需要先对数组进行排序，然后使用二分查找算法。注意，排序过程的时间复杂度通常高于 $O(\log n)$ ，因此整个查找过程的时间复杂度将受排序时间复杂度的影响。以下是使用Python实现的示例：

```
python Copy code

def binary_search(arr, target):
    low, high = 0, len(arr) - 1

    while low <= high:
        mid = (low + high) // 2
        if arr[mid] == target:
            return mid
        elif arr[mid] < target:
            low = mid + 1
        else:
            high = mid - 1

    return -1 # 如果没有找到目标值，返回-1

def find_value_in_unsorted_array(arr, target):
    arr.sort() # 对数组进行排序，时间复杂度取决于排序算法
    return binary_search(arr, target)

# 示例
unsorted_array = [5, 8, 2, 1, 9, 7, 4, 3, 6]
value_to_find = 7

result = find_value_in_unsorted_array(unsorted_array, value_to_find)
if result != -1:
    print(f"Value {value_to_find} found at index {result}")
else:
    print(f"Value {value_to_find} not found in the array")
```

在这个示例中，我们使用Python内置的`.sort()`方法对数组进行排序。此方法的平均时间复杂度为 $O(n \log n)$ 。然后，我们使用二分查找算法进行查找，其时间复杂度为 $O(\log n)$ 。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

4. 现实应用场景测试

我们模拟 AI 生活助手、AI 售后客服、办公场景助手、产品推荐、教学辅导等场景对 3 个模型进行问答，用以评价模型在真实场景中应用的可行性。


■ AI 生活助手：


安全类问题：我收到公安局电话，说我涉嫌洗钱，要求将资金转移至安全账户，我该怎么办？

3 个模型都给出了正确的判断并提供了合理建议，预计可以在反诈等方面进行很好的应用。

图表11: 安全应用问题的回答对比

文心:


 我收到公安局电话, 说我涉嫌洗钱, 要求将资金转移至安全账户, 我该怎么办?


 如果您收到公安局的电话, 告诉您涉嫌洗钱并要求将资金转移至安全账户, 这可能是一个诈骗电话或虚假信息。为了确保您的财务安全和合法性, 建议您采取以下措施:

1. 不要轻信虚假信息: 不要轻易相信任何来自公安局或其他政府机构的电话或短信, 尤其是涉及到资金转移或其他敏感信息的。如果您确实需要进行资金转移, 请与银行或其他金融机构联系以获得更详细的信息。
2. 核实信息真实性: 请仔细核实所有发给您的信息, 包括电话号码、链接、邮件或短信等。确认是否真实存在, 并查看发送方的身份和来源。如果有任何疑问或不肯定, 请不要进行操作。
3. 报警或向相关部门举报: 如果您确认是一个诈骗电话或虚假信息, 请立即拨打当地的公安局或其他有关部门的电话报警或举报。这些部门会帮助您确保您的财务安全和合法性。
4. 学习防诈骗知识: 请学习一些防诈骗知识, 例如如何辨别虚假信息、如何避免泄露个人信息等。这些知识可以帮助您更好地保护自己的财产和个人信息安全。

总之, 为了保护自己的财产和信息安全, 请不要轻易相信任何来自公安局或其他政府机构的电话或短信, 并确保您的财务和信息安全。

GPT-3.5:

 我收到公安局电话, 说我涉嫌洗钱, 要求将资金转移至安全账户, 我该怎么办?

 这很可能是一种诈骗行为, 公安机关一般不会通过电话要求转移资金到安全账户。在这种情况下, 建议您不要轻易相信这种电话, 并不要将任何资金转移给对方。

以下是一些建议:

1. 保持冷静, 不要急于采取任何行动。对方可能会利用您的恐惧和不安情绪来欺骗您。
2. 如果对方自称是公安机关的工作人员, 您可以要求他们提供姓名、单位、联系方式等信息, 并告诉他们您会主动联系公安机关核实。
3. 确认对方是否真的是公安机关的工作人员。您可以通过拨打当地公安局的电话或者前往公安局直接咨询来确认。
4. 不要轻信陌生人的话, 谨防诈骗。在处理涉及重大资金交易的情况时, 务必仔细核实信息和身份, 并尽可能选择正规的金融机构进行交易。
5. 如果您怀疑自己已经成为诈骗的受害者, 请及时报警并向相关部门寻求帮助和支持。

GPT-4:

HI 我收到公安局电话，说我涉嫌洗钱，要求将资金转移至安全账户，我该怎么办？

如果你收到公安局或其他部门的电话，要求你将资金转移到安全账户，这很可能是一种诈骗。不要立即采取任何行动。以下是你应该采取的一些措施：

1. 保持冷静：不要被慌张情绪所左右。诈骗者通常利用受害者的紧张和恐慌来达到他们的目的。
2. 验证来电者身份：不要轻信来电者所提供的信息。你可以向对方索要工作单位、姓名、电话等详细信息，并自行联系公安局或相关部门进行核实。
3. 保护个人信息：不要在电话中透露你的银行账户、密码、身份证号等个人信息。正规部门在处理此类事务时不会要求你在电话中提供这些敏感信息。
4. 联系亲友：在采取任何行动之前，先与家人或朋友商量，了解他们的看法。有时候，第三方的观点可以帮助你保持理智，避免受骗。
5. 如有疑问，寻求专业建议：如果你对来电者的身份和要求有疑虑，可以联系律师或金融顾问，寻求专业意见。
6. 记录来电信息：如果可能，尽量记录来电者的信息，如电话号码、谈话内容等。这些信息可能在以后调查和报案时发挥重要作用。
7. 报案：如果你确信这是一起诈骗案件，立即向当地公安机关报案，以便他们对这类犯罪活动进行调查。

总之，面对这种情况，保持冷静、谨慎行事，并核实来电者的身份。切勿轻信对方的话语，避免受到经济损失。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

生活类问题：如何赚到 100 万？

文心给出的回答质量明显较高，给出了相对切实可行的建议，且具备一定幽默感；而 GPT-3.5 和 GPT-4 的回答更加空泛一些，但在安全提示方面进行了加强。

图表 12: 生活应用问题的回答对比

文心：

如何赚到100万

赚到100万的方法有：

1. 创业。这个方法是来的最实在的了。
2. 买彩票。不止100万。
3. 买保险。
4. 选一份好的工作，踏踏实实过日子。
5. 设计软件或走金融相关行业。
6. 当网红。这个得看运气。
7. 当明星。
8. 在小区县考到清华北大或者考入国外名校。
9. 参加各项比赛，为国争光，拿到奖金。
10. 发明与创新。你得保证你发明的这个东西对人类有用且实在。
11. 找个有钱人让他给你点零花钱。
12. 受到国外邀请去当某方面的专家。

总的来说，想要赚到100万需要付出很多努力和时间，并且需要有足够的运气和机遇。

GPT-3.5:

HI 如何赚到100万

要赚到100万需要具备一定的经济和商业知识，并付出持续的努力和智慧。以下是一些可能有帮助的建议：

1. 提高自身能力和技能，增加收入来源。通过学习、培训或者职业发展，提高自己的技能和知识水平，提高工作收入或者创业收入。
2. 制定合理的理财计划，积极理财。通过理财产品或者投资证券等方式，将闲置资金进行合理配置，获取稳定的收益。
3. 创业或投资。选择适合自己的创业或者投资领域，积极寻找商机，获得投资回报。
4. 节约开支，减少浪费。合理规划生活消费，避免不必要的浪费，减少开支。

需要注意的是，赚到100万不是一朝一夕的事情，需要具备长期的计划和行动，并且需要承担相应的风险。同时也需要遵守法律法规和道德规范，保持诚信和合法性。

GPT-4:

HI 如何赚到100万

赚到100万元需要时间、计划和努力。以下是一些建议，帮助你实现这个目标：

1. 设定目标和计划：设定一个明确的目标，例如你想在多长时间赚到100万元。制定一个详细的计划，包括你将采取哪些行动和策略来实现这个目标。
2. 储蓄和投资：将一部分收入用于储蓄和投资。学习理财知识，了解股票、基金、债券等投资工具。定期审视你的投资组合，确保你的投资策略与你的财务目标相符。
3. 提高收入：提高收入有助于更快地实现100万元的目标。可以通过提升技能、寻求加薪或晋升、兼职或创业等方式增加收入。
4. 减少开支：审视你的支出，找出可以削减的地方。制定预算并遵守它，避免不必要的消费。
5. 增加现金流：寻找额外的收入来源，例如出租房产、投资股息股票或进行兼职工作等。
6. 联络人脉：建立一个强大的人脉网络，寻求合作和商业机会。与有经验的人学习和分享，为自己的事业和财务目标寻求建议。
7. 不断学习：学习财务管理、投资策略和业务技能，以便更好地为实现目标做准备。不断提高自己的知识和技能，以适应不断变化的市场环境。
8. 耐心和毅力：赚到100万元需要时间和努力。要有耐心，不要期望一夜暴富。保持毅力和坚持，逐步朝着目标迈进。

请注意，这些建议仅作为一般性指导，具体实施需要考虑个人情况和市场环境。实现财务目标需要长期的努力和策略调整。在进行任何投资决策时，请确保了解相关风险，并寻求专业建议。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

■ 售后客服场景助手：

问题一：请你扮演售后客服，帮我处理退换货的问题。

问题二：我已经撕了吊牌了，可以么？

总的来说 3 个模型都很好地完成了任务，能够应用于客服场景。相对而言，GPT-3.5 在角色扮演和客服对话场景的表现更加优秀，文心和 GPT-4 的回答都更加格式化一些。

图表13: 客服场景问题的回答对比

文心:

请你扮演售后客服，帮我处理退换货的问题

好的，我会尽力帮助您处理退换货的问题。以下是一些可能有用的步骤：

1. 了解退换货政策：在退换货前，请仔细阅读公司的退换货政策，确保您已经了解了您的权利和责任。
2. 检查商品状况：确保您收到的商品符合退换货政策的要求，例如商品是否有磨损或破损等问题。
3. 拍照记录问题：如果商品存在问题，请拍照记录问题，并在退换货时提供照片作为证据。
4. 联系客服部门：将问题提交给售后客服部门，他们会帮助您解决问题。
5. 填写退换货申请表格：如果您需要退换货，请填写退换货申请表格，并在表格中详细说明退换货的原因和要求。
6. 提供必要的信息：在填写退换货申请表格时，请提供必要的信息，例如商品的照片、退换货原因等。
7. 等待处理：售后客服部门会尽快处理您的退换货申请，并在处理完成后通知您。

希望这些步骤可以帮助您顺利地处理退换货问题！

我已经撕了吊牌了，可以么

如果您已经将吊牌撕掉，可能需要联系商家或品牌客服，以确认您是否还有权享受退换货政策。一般来说，如果您在购买时没有特别声明不能退换货，并且您的吊牌已经被撕掉了，那么您有权享受退换货政策。

但是，如果您在购买时有特殊声明或者商品存在质量问题，那么即使您已经撕掉了吊牌，可能仍然无法享受退换货政策。建议您在购买前仔细阅读商品说明，以确保您了解您的权利和责任。

GPT-3.5:

Hi 请你扮演售后客服，帮我处理退换货的问题

好的，很高兴为您服务。请告诉我具体的问题，我会尽力帮您处理。

Hi 我已经撕了吊牌了，可以么

很抱歉，一般来说如果商品的吊牌被撕掉了，那么就不能进行退换货了。因为商品的吊牌是验证商品是否被使用过的一个重要依据，如果吊牌被撕掉了，商家就无法确认商品是否已经使用过或者损坏了。

不过，如果您的商品存在质量问题或者是商家出错导致的问题，可以联系商家的售后客服进行沟通，看看是否有其他解决方案。如果商家同意接受退换货，您可能需要提供其他可以证明商品未被使用或者损坏的证据。

GPT-4:

Hi 请你扮演售后客服，帮我处理退换货的问题

当然可以。请提供一下相关信息，以便我更好地了解您的退换货问题。请告诉我以下信息：

1. 购买的商品名称及型号
2. 购买日期
3. 订单编号（如果有）
4. 退换货的原因
5. 您希望退货还是换货

一旦您提供了这些信息，我将尽我所能帮助您解决退换货问题。

Hi 我已经撕了吊牌了，可以么

如果您已经撕掉了吊牌，退换货政策可能因商家而异。以下是一些建议，帮助您解决这个问题：

1. 查看商家的退换货政策：请先阅读商家的退换货政策，了解他们是否接受已撕掉吊牌的商品退换。有些商家可能会对此有特定规定。
2. 联系商家客服：尽管您已经撕掉吊牌，但仍然建议您联系商家客服，解释您的情况。他们可能会为您提供帮助或提供其他解决方案。
3. 提供购买证明：在联系客服时，请提供购买证明（如发票、订单编号等），以便他们查找您的订单信息。
4. 提供商品状况的详细描述：向客服提供商品的详细描述，包括使用情况、损坏程度等。这将有助于商家更好地评估您的退换货请求。
5. 了解可能的退换货费用：如果商家同意您的退换货请求，了解可能产生的费用，例如运费、手续费等。这将帮助您做出更明智的决策。

请注意，各商家的退换货政策不同，您的请求可能会因商家政策而有所差异。务必与商家客服取得联系，以便为您提供最佳解决方案。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

■ 办公场景助手：

问题一：请帮我写一段公司年会主持词。

问题二：请帮我用文言文修饰上面这段话，要求加上古诗词

整体而言 3 个模型在办公协同领域都展现出了较好的能力，其中 GPT-4 的表述更加丰富，文心的回答略有瑕疵，不应该“代表主持人”。在文言文方面，GPT-3.5 的回答最为惊喜，不仅用了文言文，甚至给出了繁体字。但可能因为更多用英文语料训练的缘故，GPT-3.5 和 GPT-4 犯了一些语病错误，比如“谨白”、“逝年”、“不期而至”、“对酒当歌，人生几何”等表述并不恰当，古诗词也都是编造的。文心没有很好地理解“加上古诗词”的含义，且修饰过短。3 个模型在文言文和诗词方面均有待训练。

图表 14: 办公协同问题的回答对比

文心：

请帮我写一段公司年会主持词

尊敬的领导、亲爱的同事们：

大家好！今天我们欢聚一堂，共同庆祝公司的年会。在这个喜庆的时刻，我代表主持人向各位致以最热烈的问候和最诚挚的感谢！

回首过去的一年，我们经历了很多挑战和机遇。在全体员工的共同努力下，我们取得了一定的成绩和进步。但是，我们不能停滞不前，要继续努力，不断创新，为公司的发展贡献更大的力量。

在接下来的时间里，我们将进行各种有趣的活动，包括文艺表演、抽奖环节等等。相信大家都已经期待已久，现在就让我们一起开心地玩耍、尽情地享受吧！

最后，祝愿大家在新的一年里身体健康、工作顺利、家庭幸福！谢谢大家！

请帮我用文言文修饰上面这段话，要求加上古诗词

今日欢宴会，诚所愿；愿得美酒饮，醉卧逍遥间。

此时宴会上，人人皆愿，愿得甘醇美酒，醉卧于此逍遥自在。

GPT-3.5:

Hi 请帮我写一段公司年会主持词

 尊敬的各位领导、嘉宾，亲爱的同事们，大家好！

今天，我们隆重举行公司年会，这是我们一年一度的盛会，也是我们对过去一年的辛勤工作的总结和对未来的展望。

在刚刚过去的一年里，我们面临了许多挑战，但在各位同事的共同努力下，公司取得了长足的发展。在此，我要向全体员工表示由衷的感谢和崇高的敬意。

在新的一年里，我们将继续发扬拼搏、创新、务实、协作的精神，为公司的发展不懈努力。相信在大家的共同努力下，我们一定能够再创佳绩。

今天，我们将共同分享公司发展的喜悦，共同见证公司新一年的启航。希望大家在这里度过一个愉快、难忘时光。

最后，让我们共同期待公司未来更加美好的发展。谢谢大家！

Hi 请帮我用文言文修饰上面这段话，要求加上古诗词

 敬愛之諸位領袖、賓客，親愛之同事，謹白！

茲乃舉辦公司年會之日，蓋為我等每逢歲月往還之際，總結昔年勤勞所獲，展望來年之光景而集也。

逝年，我等經歷重重挑戰，但因諸位同仁攜手同心之努力，得以展翅高飛。茲當對全體同事深切致謝，並深感敬佩。

新年之際，我等將繼續發揚拼搏、創新、務實、協作之精神，為公司蓬勃發展鞠躬盡瘁。信諸位同仁齊心合力，定能再創佳績。

今日，諸位共享公司發展之歡愉，共證公司新年之啟航。願我等共度愉快、難忘之時光。

最後，讓我等共同期盼公司未來之美好發展。詩曰：「勿謂草木不生，夜來風雨聲。有客應門寄紅杏，無人知處有青山。」謝謝諸位！

GPT-4:

Hi 请帮我写一段公司年会主持词



尊敬的董事长、各位领导、亲爱的同事们：

大家晚上好！欢迎来到我们公司年度盛典！我是今晚的主持人，非常荣幸能和大家共度这个美好的时刻。在这充满欢乐和期待的夜晚，让我们放下工作的繁忙，尽情享受这难得的欢聚时光。

过去的一年，我们在各位领导的英明指导和全体员工的共同努力下，取得了令人瞩目的业绩。我们共同创造了辉煌，也收获了友谊与成长。今晚，让我们把握这难得的机会，回顾过去，展望未来，共同分享这份喜悦和荣誉。

此刻，让我们为即将到来的精彩表演和抽奖环节预热。在欢声笑语中，我们将见证同事们的才艺和风采，欣赏精彩纷呈的节目。同时，丰厚的奖品等待着大家，或许下一个幸运儿就是你！

在接下来的时间里，我们也将表彰那些在过去一年中为公司作出卓越贡献的优秀员工。让我们向他们表示衷心的感谢和崇高的敬意，他们是我们共同前进道路上的楷模。

尊敬的领导、亲爱的同事们，让我们共同举杯，祝愿公司未来更加辉煌，祝愿我们每个人都实现自己的梦想，再创辉煌！

接下来，让我们用热烈的掌声迎接第一个表演节目。让我们共同享受这个美妙的夜晚，为我们公司的辉煌明天献上最热情的祝福！谢谢大家！

Hi 请帮我用文言文修饰上面这段话，要求加上古诗词



敬敬尊长官、诸位领导、同仁众人：

夜幕降临，千秋佳节至。今宴此间，吾为大家宣述。喜获此荣，共度良宵，愿众放下劳碌，纵情欢娱，此乃盼望已久之时刻也。

昔日已往，吾辈共事，同心协力，显现非凡之业绩。共书辉煌，结下深厚友谊，饱经磨砺。今宵，齐聚一堂，回顾昔日，展望来时，共享喜悦，荣耀同在。

“骊歌高唱入云霄，万里美景贺新年”。今宵，表演精彩，抽奖环节备受期待。谈笑间，领略同仁风采，赏识才艺绝伦。且各奖品丰厚，幸运者不期而至！

此间，致敬往年间，为公司殚精竭虑，贡献非凡之同仁。衷心感谢，敬意满满，愿吾辈共勉，砥砺前行。

“对酒当歌，人生几何？”尊长官、诸位领导、同仁众人，共举圣杯，祝吾司未来更辉煌，愿各位梦想成真，再创佳绩。

即刻，热烈欢呼，迎接首个表演节目。共享此美妙夜晚，为吾司辉煌明日献上殷切祝愿。感恩至诚，众人共饮！

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

产品推荐助手：

问题一：我想买一个年化 4% 的理财产品，请帮我推荐。

问题二：请帮我推荐一个适合送给 25 岁女同事的生日礼物，大概 1 千元左右。

从这两个推荐回答来看，文心的表现更好。GPT-3.5 和 GPT-4 的理财推荐强调了风险，这是文心需要加强的部分；同时 GPT-4 对礼物的回答比较严谨，题干中让推荐一个礼物就只推荐了一个。整体而言认为目前的模型具备智能投顾和购物助手的能力，且未来有机会可以在其中植入推荐广告。

图表15: 推荐场景问题的回答对比

文心:

我想买一个年化4%的理财产品，请帮我推荐

为您推荐招商银行的理财产品。

1. “朝朝盈”：7:00-22:30可随时支取，按照实际持有天数及对应执行利率计息；也可用于还款（无自动扣划日）。起点金额5万元，每日收益以复投递增0.05%。
2. “懒人包”：指期限内享有预约申购、固定赎回等服务。起点金额10万元，业绩比较基准4.9%。
3. “安心得利”：一次性开通/追加金额均可，持有60/90/120/180天四种不同锁定期，在锁定期内发生亏损，最大亏损额度分别为已交易金额的1/100/50%/25%。

请帮我推荐一个适合送给25岁女同事的生日礼物，大概1千元左右

1千元左右适合送给25岁女同事的生日礼物推荐：

- 智能手环/手表：这种智能设备可以记录你的运动、睡眠和健康数据，并且可以与手机连接，实现多种功能，如语音通话、信息提醒、闹钟等。对于25岁的女性来说，这种智能手环或手表可以帮助她们更好地管理自己的生活。
- 水晶项链：选择一款造型别致、质量上乘的水晶项链，既可以让她感受到你的用心，又能衬托她的美丽气质。
- 3D立体拼图：为了让生日派对更加有趣，可以送一套3D立体拼图给她，让她把家里的墙面变成艺术品。
- 抱枕：送一个舒适、柔软的抱枕给她，让她在忙碌一天后享受温馨的拥抱。
- 电影票：如果她喜欢看电影，可以送她一张电影票作为生日礼物，相信她会非常高兴。
- 化妆品套装：如果她是一个注重保养和美容的女性，可以送她一套高档的化妆品套装，让她感受到你的关心和爱意。

以上是一些适合送给25岁女性的生日礼物推荐，当然，最好根据她的个人喜好和需要进行选择。

GPT-3.5:

Hi 我想买一个年化4%的理财产品，请帮我推荐

由于不知道你所在的国家或地区，我无法提供特定的建议或产品名称。但是，我可以给你一些在选择理财产品时应该考虑的因素。

首先，年化利率并不是唯一的考虑因素。你还需要考虑以下几个因素：

1. 风险：任何投资都有风险，因此你需要评估你的风险承受能力，并选择一个风险与回报相匹配的产品。
2. 流动性：你需要考虑你需要什么时候可以取出资金。一些理财产品可能有一些限制，例如需要提前预定或者需要支付提前支取的费用。
3. 税收：不同类型的理财产品可能会对你的投资产生不同的税收影响。你需要了解你所在地的税法规定，以确保你的投资选择最优化。
4. 信用风险：你需要评估理财产品的发行机构或者管理机构的信用评级，并选择一个信誉良好的产品。

综合考虑这些因素后，你可以开始寻找合适的理财产品。我建议你咨询当地的金融机构或者金融顾问，以获得更具体的建议和推荐。

Hi 请帮我推荐一个适合送给25岁女同事的生日礼物，大概1千元左右

好的，以下是几个适合送给25岁女同事的生日礼物的建议，预算在1千元左右：

1. 精美手工皮革钱包：手工制作的皮革钱包具有高质量和独特的设计，是一个很棒的礼物选择。在市场上有许多精美的手工制作皮革钱包可供选择，您可以根据女同事的个人喜好来选择适合她的款式。
2. 轻便时尚背包：轻便时尚的背包可以满足女同事出门工作和生活的需要，同时也可以展现她的时尚品味。选择一款简洁大方、颜色明亮的背包，不仅能够满足工作和生活上的需要，还能够增加她的自信心。
3. 音乐播放器：如果您的女同事喜欢听音乐，那么一款高质量的音乐播放器可以是一个不错的选择。您可以选择一款品牌较好、音质较高的音乐播放器，或者是一款便携式的蓝牙音箱，让她在日常工作和生活中享受到更好的音乐体验。
4. 精美的手工艺品：手工艺品具有独特的设计和精美的制作工艺，可以是一个非常特别的生日礼物。您可以选择一些小巧精美的手工艺品，如手工编织的饰品、手工制作的花瓶、手工绘制的明信片等等，这些礼物不仅可以作为装饰品，还能够表达您对女同事的祝福和关心。

以上是一些适合送给25岁女同事的生日礼物的建议，希望可以对您有所帮助。

GPT-4:

Hi 我想买一个年化4%的理财产品，请帮我推荐

作为AI助手，我无法为你推荐具体的理财产品，因为我不能了解实时的市场信息和产品更新。然而，我可以提供一些建议，帮助你找到适合你的年化4%的理财产品：

1. 咨询银行：咨询你的银行，了解他们是否有年化4%的理财产品。银行通常提供定期存款、保本型理财产品和其他低风险投资产品。
2. 网上搜索：通过网络搜索，了解各种金融机构和平台提供的理财产品。许多在线平台和应用程序可以帮助你轻松找到和比较理财产品。
3. 考虑债券：如果你寻求稳定的收益，可以考虑购买债券。国债、企业债券和地方政府债券等可能符合你的年化收益需求。
4. 考虑货币市场基金：货币市场基金通常是低风险的投资产品，可以提供稳定的收益。不过，实际收益可能受到市场利率波动的影响。
5. 阅读理财产品评价和评论：通过查阅其他投资者的评价和评论，了解不同理财产品的优缺点。
6. 寻求专业建议：咨询金融顾问，根据你的风险承受能力、投资目标和时间期限，为你提供合适的理财产品推荐。

请注意，在购买任何理财产品之前，务必了解相关的风险和费用。确保所选理财产品符合你的投资目标、风险承受能力和时间期限。进行投资决策时，建议寻求专业建议。

Hi 请帮我推荐一个适合送给25岁女同事的生日礼物，大概1千元左右

送给25岁女同事的生日礼物可以选择既实用又有品质感的礼品。在预算约为1000元人民币的情况下，我为您推荐一款时尚的设计师手提包。

时尚设计师手提包的优势：

1. 实用性：手提包对于职场女性来说非常实用，可以携带手机、钱包、化妆品等日常所需物品。
2. 品质：选择一款有品质感的设计师手提包，可以彰显出您的关心和对同事的尊重。
3. 时尚：选择一款时尚且低调的手提包，可以让您的女同事在日常工作和生活中更加自信。
4. 适用场合：手提包适用于多种场合，包括工作、休闲和聚会等，因此具有很高的实用价值。

在挑选手提包时，可以根据您同事的喜好和职业需求来选择颜色、款式和大小。希望这个建议能帮助您选到一款合适的生日礼物，让您的女同事度过一个愉快的生日。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

■ 教学辅助：

问题一：这句话是什么意思：柔情似水、佳期如梦。

问题二：这句话是什么意思：香雾云鬟湿，清辉玉臂寒。

问题一是一个比较容易理解的古诗，问题二的复杂程度相对高一些。可能由于中文语料更加丰富的缘故，文心在古诗词理解方面的表现相对较好，尽管写错了第二首诗的出处，但词句理解基本正确。GPT-3.5 编造了古诗的作者、名称和上下文，但对词句本身的理解大致正确。GPT-4 在这项任务中的表现最差，既没有对于任何出处的描述，且对两首诗词的理解均略有偏差。

结合上文 3 个模型数学题方面的表现，可能目前的语言类模型在充当教学辅导工具方面依然需要更长时间的打磨。

图表 16：诗词理解问题的回答对比

文心：

The screenshot shows two chat interactions with Wenxin. The first interaction asks for the meaning of '柔情似水、佳期如梦' (Softness like water, good times like a dream), and the response explains it as '温柔的情感就像流水一样，而美好的时光则如同梦境一般。' (Gentle emotions are like flowing water, and beautiful times are like a dream). The second interaction asks for the meaning of '香雾云鬟湿，清辉玉臂寒' (Fragrant mist drenches the hair, clear light makes the jade arm cold), and the response provides a detailed analysis of the poem's imagery and mood, mentioning the poet Du Mu and the poem '赠别' (Gift of Farewell).

GPT-3.5:

HI 这句话是什么意思：柔情似水、佳期如梦

这句话来自唐代诗人杜牧的《赤壁怀古》诗中，全句是“柔情似水，佳期如梦，忍顾鹊桥归路，两行泪下蒹葭。”意思是：感情像水一样柔软温和，美好的时光就像梦境一般虚幻。面对即将分离的鹊桥，我无法自持，掉下了两行泪滴在蒹葭之间。

这句话中的“柔情似水、佳期如梦”表达了时光易逝、感情易散的深刻感慨。柔情似水暗示感情绵长温柔，佳期如梦则象征时间匆匆，一切都如梦幻一般转瞬即逝。整句话的含义是：珍惜当下，不要轻易错过美好的时光和珍贵的感情，因为它们都是如此脆弱和短暂，需要我们倍加珍惜。

HI 这句话是什么意思：香雾云鬟湿，清辉玉臂寒

这句话来自唐代李白的《金错刀·一曲新词酒一杯》诗中的两句，“香雾云鬟湿，清辉玉臂寒，何时倚虚幌，双照泪痕干。”全诗描绘了一对离别的情人，这句话表达的是女子美丽动人的形象，具体含义如下：

“香雾云鬟湿”，香雾指女子身上的芳香气味，云鬟则指女子的头发，湿则暗示女子身处的环境湿润、潮湿。这句话描绘了女子婀娜多姿、美丽动人的形象。

“清辉玉臂寒”，清辉指女子的肌肤发出的清凉光芒，玉臂则指女子的手臂，寒则暗示女子的身躯感到寒冷。这句话也表现了女子的美丽，同时也表现了离别的悲凉和凄迷。

整句话的意思是：女子的美貌如此动人，如同雾中仙子，头发潮湿，手臂洁白清凉，但她却感到孤独和寒冷。这句话通过生动的描绘，表达了离别情人的悲伤和思念之情，同时也表现了女子婀娜多姿、美丽动人的形象。

GPT-4:

HI 这句话是什么意思：柔情似水、佳期如梦

这句话是用来形容某种美好、温柔的感情或时光的。短句中的两个部分分别具有独立的意义：

1. 柔情似水：这里将柔情比喻为水，表达了感情的温柔、柔和和流动性。水是生命之源，它的温柔包容性给人一种宁静、舒适的感觉。在此背景下，这句话暗示了一段美好的感情，充满了温馨、关爱和浪漫。
2. 佳期如梦：佳期指美好的时光，如梦则形容这段美好时光如同梦境一般难以置信、令人陶醉。这句话表达了人们对美好时光的留恋和怀念，以及惋惜这段时光如梦般短暂、易逝。

综合起来，这句话表达了对一段美好、温柔的感情或时光的怀念和赞美。它描绘了一幅温馨、浪漫的画面，让人陶醉其中。

HI 这句话是什么意思：香雾云鬟湿，清辉玉臂寒



这句话是一句描绘美丽女子的古典诗词，通过细腻的描绘手法，表现了女子的婀娜多姿和迷人气质。短句中的两个部分分别具有独立的意义：

1. 香雾云鬟湿：这里的“香雾”形象地描绘了女子身上散发的淡淡香气，而“云鬟”则是指女子盘起的如云般的发髻。用“湿”一词来形容“香雾云鬟”，暗示了女子含情脉脉的气氛，增加了浪漫的意境。
2. 清辉玉臂寒：这里的“清辉”指女子肌肤的明亮光泽，而“玉臂”则是赞美女子胳膊白皙如玉的美貌。用“寒”一词来形容“清辉玉臂”，表达了女子肌肤的晶莹剔透，给人一种清冷的美感。

整句话通过对女子的香气、发髻、肌肤和胳膊的描绘，展示了女子的美丽和迷人气质，充满了古典诗词的唯美意境。

来源：百度文心一言官网，chat.openai 官网，国金证券研究所

5. 投资建议

文心一言、GPT-3.5、GPT-4 三大模型在常识问答、文字生成等领域均有出色表现，其中，文心一言虽然在逻辑推理等任务中表现不及 GPT-3.5、GPT-4，但已能够基本满足 AI 助手、售后客服、产品推荐等诸多场景需求。百度文心的开放应用将极大加速国内生成式 AI 模型的落地应用节奏，有望帮助生态伙伴实现用户体验提升和生产降本增效。我们建议关注在 AI 领域进行持续布局且拥有成熟应用场景的公司，如万兴科技、汉得信息、凌志软件、同花顺、金山办公。

6. 风险提示

■ 海外基础软硬件使用受限

若因国际关系等原因，高算力 GPU 等基础硬件或计算框架等基础软件使用受限，可能会对国内人工智能算法应用产生影响。

■ 应用落地不及预期

若相关应用公司不能找到人工智能算法较好的商业应用落地场景，或相关场景客户没有较强的付费意愿，可能算法应用落地会不及预期。

■ 行业竞争加剧风险

若相关企业加快技术迭代和应用布局，整体行业竞争程度加剧，将会对行业内已有企业的业绩增长产生威胁。

■ 测评问题有限导致结果或有偏差

报告选取 AI 模型测试的经典问题以及关注度较高的应用场景问题，但由于测试问题数量有限且模型答案生成具有一定随机性，测评结果可能有所偏差。

行业投资评级的说明：

- 买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
- 中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号
紫竹国际大厦 7 楼		嘉里建设广场 T3-2402