15 实战：ChatGPT有哪些咒语心法？

万维钢·AI前沿
2023年4月16日
进入课程 ›

时长：13分42秒　大小：9.40MB

00:00 / 13:42

转述：怀沙

你好，这里是《万维钢·AI前沿》课。这门课程的前面，我们已经说了如何通过与ChatGPT的对话，来高效学习或者编程等等，网上也有不少各种攻略和例子，想必你自己也有一番操作心得。

我们这一讲，重点说一些原则性的、有普遍意义的东西，用好ChatGPT的咒语心法。

跟计算机打交道通常需要使用特殊的语言，比如编程语言、命令脚本之类——但是GPT作为一个语言模型AI，没有自己的特殊语言。我们跟它互动的方式就是人类的自然语言——称为「提示语（prompts）」。英文也行中文也行，你该怎么说话就怎么说话，不需要学习什么专业术语。

GPT的思维方式很像人。正如沃尔夫勒姆所言，它似乎已经全面掌握了人类语言的语法和语义，包括各种日常常识和逻辑关系。我们之前还讲过，GPT已经涌现出了思维链，它有相当不错的推理能力。当然数学是它的命门，而且它的知识毕竟是有限的，特别令人反感的是它遇到明明不懂的会瞎编（称为Hallucination，幻象生成）……它的优点和缺点其实都很像人脑。

GPT可以说已经是一个自身具足的智能，但是我们跟它交流还是得讲技巧和策略。现在有个专门研究怎么跟AI交流的学问叫「提示语工程（prompt engineering）」。这就如同你要想让一个魔法发挥最大的效力，你得会念咒语一样。

但是这里没有任何神秘之处，因为跟谁交流都得讲技巧和策略。就算你面对的是一位无所不能的大宗师，你也得把话说明白他才知

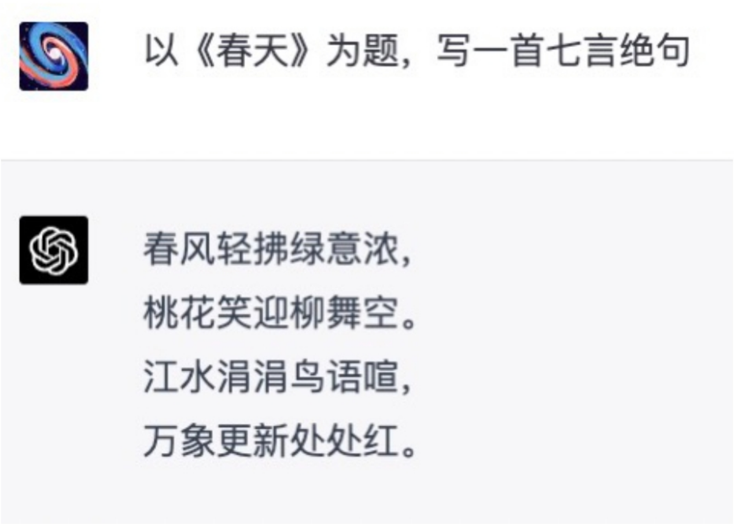
道你要干啥。如果能顺着他的脾气说就更好了。

咱们结合实际操作，讲三个最常用的咒语心法。

⁂

第一条心法非常简单，那就是要准确表达你的需求。

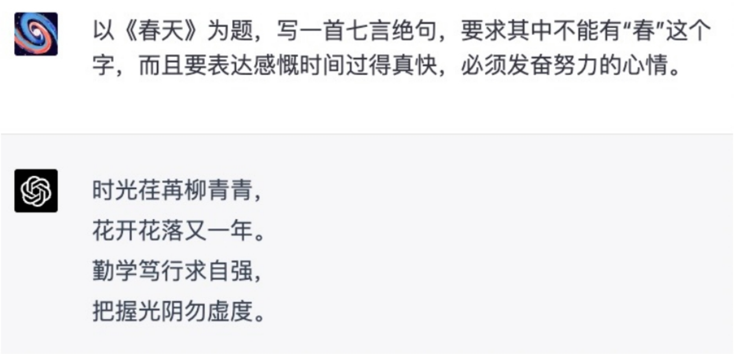
很多时候我们根本没想清楚自己要的是什么。比如你想跟ChatGPT玩玩，说“给我写首诗”，这就不是一个很好的提示语。它随便写一首，不是你需要的，这种操作没什么意义。你应该先想清楚一点，说的具体一点。比如说：“以《春天》为题，写一首七言绝句”——



以《春天》为题，写一首七言绝句

春风轻拂绿意浓，
桃花笑迎柳舞空。
江水涓涓鸟语喧，
万象更新处处红。

它写了一首：春风轻拂绿意浓，桃花笑迎柳舞空。江水涓涓鸟语喧，万象更新处处红。你觉得字词还可以，但是意境似乎比较单薄。于是你提出进一步的要求：“以《春天》为题，写一首七言绝句，要求其中不能有“春”这个字，而且要表达感慨时间过得真快，必须发奋努力的心情。”——

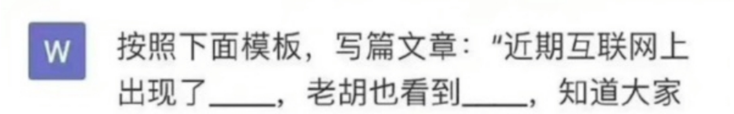


以《春天》为题，写一首七言绝句，要求其中不能有“春”这个字，而且要表达感慨时间过得真快，必须发奋努力的心情。

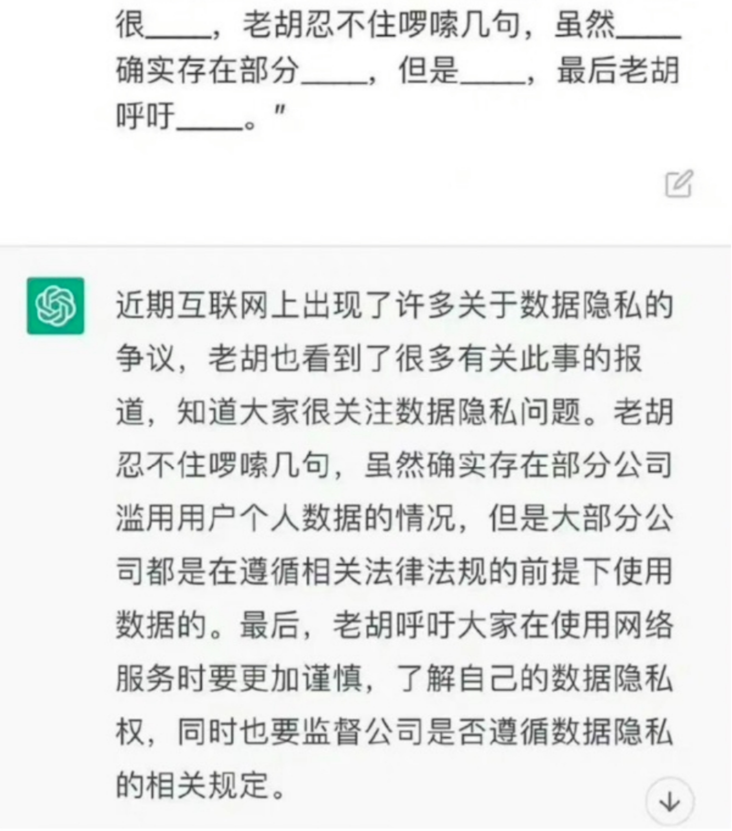
时光荏苒柳青青，
花开花落又一年。
勤学笃行求自强，
把握光阴勿虚度。

你看这一次生成的诗是不是更有意思了。像这样的对话可以来往很多轮，直到满意为止。这其实有点像编程，不断反馈不断修正，你会乐此不疲的。

有时候先举几个例子能让GPT更明白你到底想要什么。比如如果你想让它用某种特殊句式写一段话，你最好先给一个这种句式的例子。以下是网上流传的一个操作，让ChatGPT用“胡锡进体”写篇文章——



按照下面模板，写篇文章：“近期互联网上出现了____，老胡也看到____，知道大家

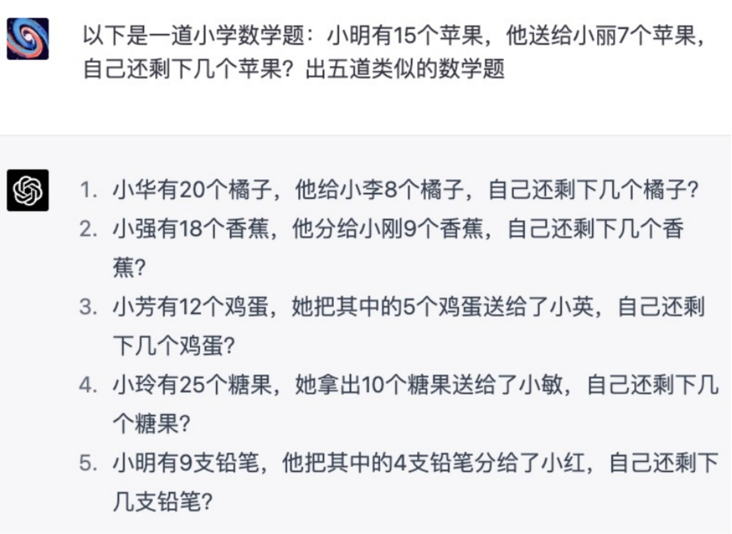


很____，老胡忍不住啰嗦几句，虽然____确实存在部分____，但是____，最后老胡呼吁____。”

近期互联网上出现了许多关于数据隐私的争议，老胡也看到了很多有关此事的报道，知道大家很关注数据隐私问题。老胡忍不住啰嗦几句，虽然确实存在部分公司滥用用户个人数据的情况，但是大部分公司都是在遵循相关法律法规的前提下使用数据的。最后，老胡呼吁大家在使用网络服务时要更加谨慎，了解自己的数据隐私权，同时也要监督公司是否遵循数据隐私的相关规定。

这里GPT展现了强大的「少样本学习（few-shot learning）」能力，看一遍就会了。

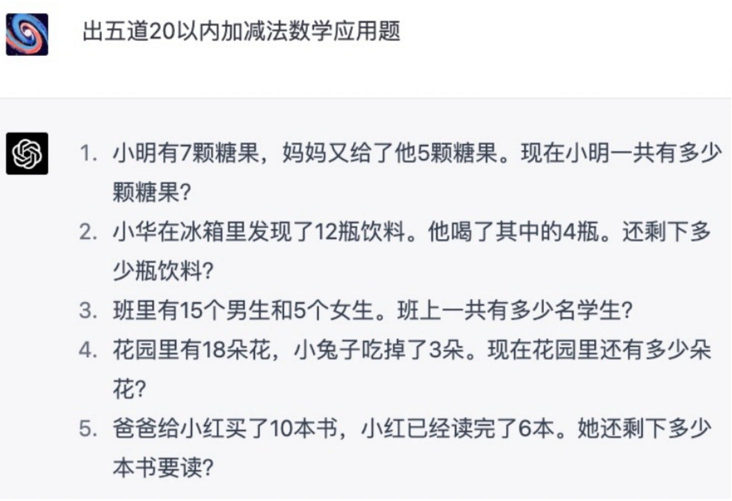
不过根据一篇2021的、特别具有前瞻性的论文，有时候给例子还不如不给例子，因为例子可能会误导GPT。比如我想让GPT给孩子出几道数学应用题，怕它不明白什么是应用题，就先举了个例子：“以下是一道小学数学题：小明有15个苹果，他送给小丽7个苹果，自己还剩下几个苹果？出五道类似的数学题”——



以下是一道小学数学题：小明有15个苹果，他送给小丽7个苹果，自己还剩下几个苹果？出五道类似的数学题

1. 小华有20个橘子，他给小李8个橘子，自己还剩下几个橘子？
2. 小强有18个香蕉，他分给小刚9个香蕉，自己还剩下几个香蕉？
3. 小芳有12个鸡蛋，她把其中的5个鸡蛋送给了小英，自己还剩下几个鸡蛋？
4. 小玲有25个糖果，她拿出10个糖果送给了小敏，自己还剩下几个糖果？
5. 小明有9支铅笔，他把其中的4支铅笔分给了小红，自己还剩下几支铅笔？

你注意到没有，GPT出的这几道题跟我的例题也太像了——都是一个小孩把东西分给别的小孩，都是减法。这不是我想要的，我想要有加法有减法、不同故事的题。GPT过度模仿了我的例子，这是一种「过度拟合」。事实上我一开始根本就不应该举例子，我直接告诉它自己的需求就好，它完全能听懂：我跟它说：“出五道20以内加减法数学应用题”——



出五道20以内加减法数学应用题

1. 小明有7颗糖果，妈妈又给了他5颗糖果。现在小明一共有多少颗糖果？
2. 小华在冰箱里发现了12瓶饮料。他喝了其中的4瓶。还剩下多少瓶饮料？
3. 班里有15个男生和5个女生。班上一共有多少名学生？
4. 花园里有18朵花，小兔子吃掉了3朵。现在花园里还有多少朵花？
5. 爸爸给小红买了10本书，小红已经读完了6本。她还剩下多少本书要读？

你看这些题就好多了。

现实是GPT已经非常智能，你几乎没必要担心它听不懂。你应该只在自己用直接语言无法表达清楚的情况下举例。按照那篇论文和后来沃尔夫勒姆的观点，所谓少样本学习其实根本不是学习，而只是唤醒了GPT原本就会的技能。

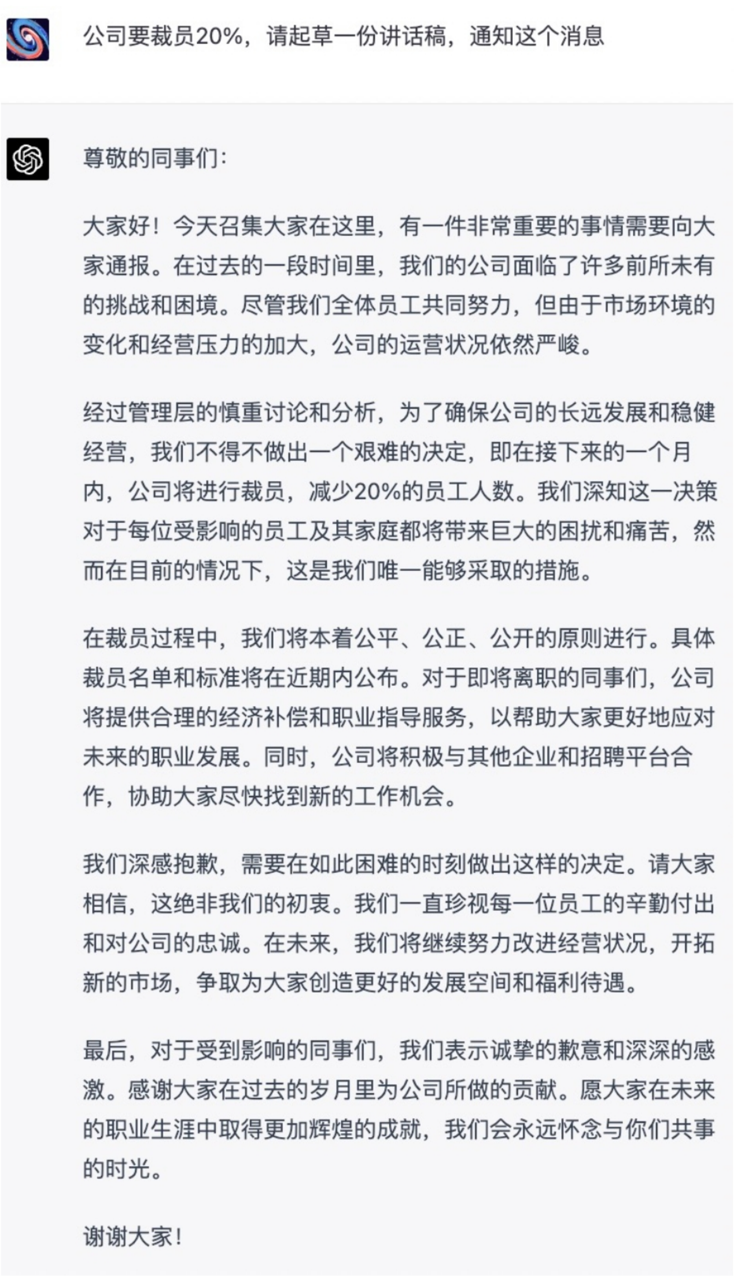
* * *

第二个心法是尽量给出具体的情境。这个心法能大幅度提升GPT的输出质量。

现在很多人都会用GPT起草电子邮件、写报告甚至写文章，你给它一篇文章它还可以给你生成摘要，它能回答关于这篇文章的问题。但是要让GPT把这些事情真正做得漂亮，你最好自己先做一番功夫。

GPT是无数语料喂出来的，我们可以想象它是无数个作家的分身叠加而成的。如果你只是提一个*一般性*的要求，它就只能给你生成一个一般性的、用在哪里都行但是用在哪里都不是最恰当的内容。但如果你能把要求细化，它就会生成适合你这个特殊情况的内容。

举个例子，假设你公司要裁员20%，你让GPT给写个讲话稿。如果只是简单地说“公司要裁员20%，请起草一份讲话稿，通知这个消息”，它生成的就是一份可以用于任何公司的讲话稿——



公司要裁员20%，请起草一份讲话稿，通知这个消息

尊敬的同事们：

大家好！今天召集大家在这里，有一件非常重要的事情需要向大家通报。在过去的一段时间里，我们的公司面临了许多前所未有的挑战和困境。尽管我们全体员工共同努力，但由于市场环境的变化和经营压力的加大，公司的运营状况依然严峻。

经过管理层的慎重讨论和分析，为了确保公司的长远发展和稳健经营，我们不得不做出一个艰难的决定，即在接下来的一个月内，公司将进行裁员，减少20%的员工人数。我们深知这一决策对于每位受影响的员工及其家庭都将带来巨大的困扰和痛苦，然而在目前的情况下，这是我们唯一能够采取的措施。

在裁员过程中，我们将本着公平、公正、公开的原则进行。具体裁员名单和标准将在近期内公布。对于即将离职的同事们，公司将提供合理的经济补偿和职业指导服务，以帮助大家更好地应对未来的职业发展。同时，公司将积极与其他企业和招聘平台合作，协助大家尽快找到新的工作机会。

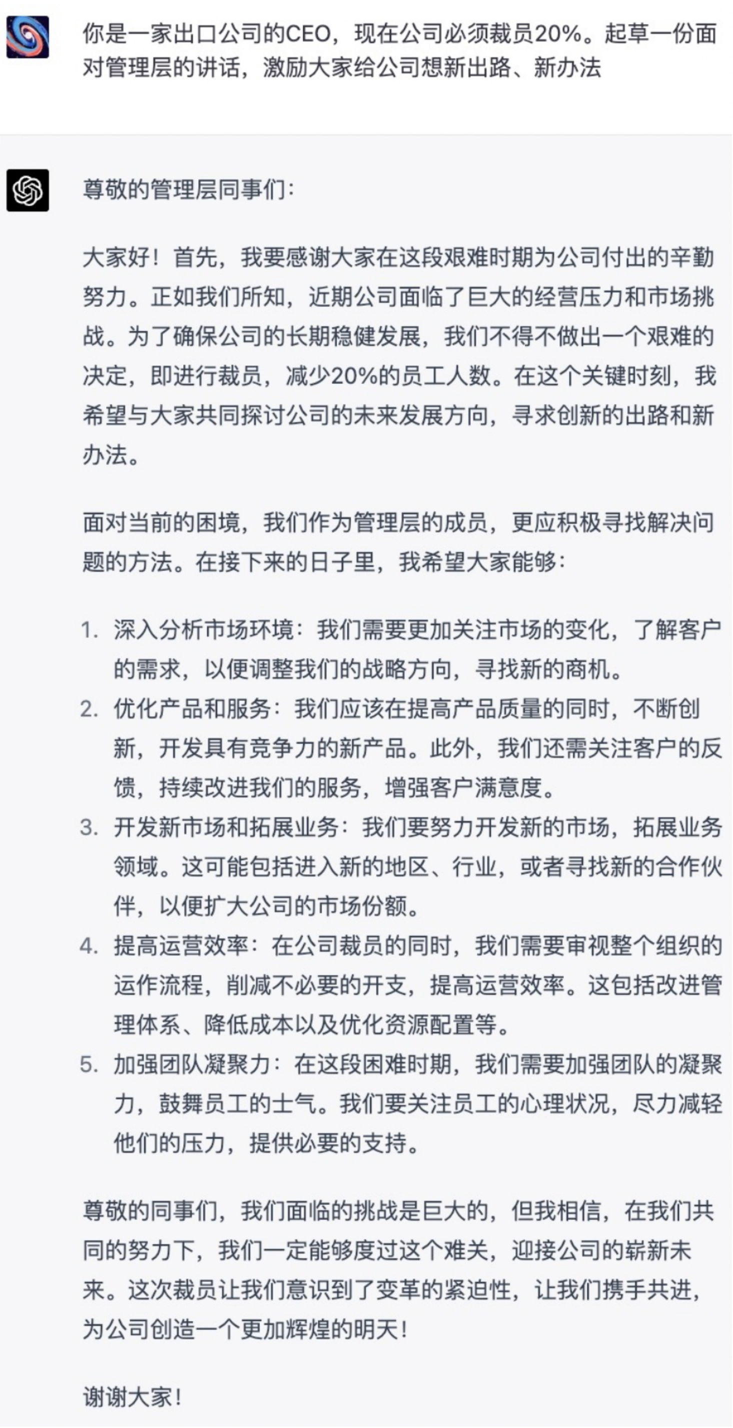
我们深感抱歉，需要在如此困难的时刻做出这样的决定。请大家相信，这绝非我们的初衷。我们一直珍视每一位员工的辛勤付出和对公司的忠诚。在未来，我们将继续努力改进经营状况，开拓新的市场，争取为大家创造更好的发展空间和福利待遇。

最后，对于受到影响的同事们，我们表示诚挚的歉意和深深的感激。感谢大家在过去的岁月里为公司所做的贡献。愿大家在未来的职业生涯中取得更加辉煌的成就，我们会永远怀念与你们共事的时光。

谢谢大家！

GPT已经在尽可能表现得真诚，但是你还是会觉得空洞——因为你这里没有针对性。

但如果你把局面说得细一点，给GPT提供更具体的要求，它就会做得更好。比如你说“你是一家出口公司的CEO，现在公司必须裁员20%。起草一份面对管理层的讲话，激励大家给公司想新出路、新办法”，它生成的内容就不一样了——



你是一家出口公司的CEO，现在公司必须裁员20%。起草一份面对管理层的讲话，激励大家给公司想新出路、新办法

尊敬的管理层同事们：

大家好！首先，我要感谢大家在这段艰难时期为公司付出的辛勤努力。正如我们所知，近期公司面临了巨大的经营压力和市场挑战。为了确保公司的长期稳健发展，我们不得不做出一个艰难的决定，即进行裁员，减少20%的员工人数。在这个关键时刻，我希望与大家共同探讨公司的未来发展方向，寻求创新的出路和新办法。

面对当前的困境，我们作为管理层的成员，更应积极寻找解决问题的方法。在接下来的日子里，我希望大家能够：

1. 深入分析市场环境：我们需要更加关注市场的变化，了解客户的需求，以便调整我们的战略方向，寻找新的商机。
2. 优化产品和服务：我们应该在提高产品质量的同时，不断创新，开发具有竞争力的新产品。此外，我们还需关注客户的反馈，持续改进我们的服务，增强客户满意度。
3. 开发新市场和拓展业务：我们要努力开发新的市场，拓展业务领域。这可能包括进入新的地区、行业，或者寻找新的合作伙伴，以便扩大公司的市场份额。
4. 提高运营效率：在公司裁员的同时，我们需要审视整个组织的运作流程，削减不必要的开支，提高运营效率。这包括改进管理体系、降低成本以及优化资源配置等。
5. 加强团队凝聚力：在这段困难时期，我们需要加强团队的凝聚力，鼓舞员工的士气。我们要关注员工的心理状况，尽力减轻他们的压力，提供必要的支持。

尊敬的同事们，我们面临的挑战是巨大的，但我相信，在我们共同的努力下，我们一定能够度过这个难关，迎接公司的崭新未来。这次裁员让我们意识到了变革的紧迫性，让我们携手共进，为公司创造一个更加辉煌的明天！

谢谢大家！

其实这个道理跟使用秘书是一样的。只不过秘书一直就在公司，你不说他也了解公司的具体情况，他能猜到你想要什么；而对GPT，你必须把情况告诉他。

这个原则是让GPT生成内容一定要给它提供「具体情境（context）」，包括以下五个方面——

1. 谁在说

2. 说给谁

3. 在什么场合之下

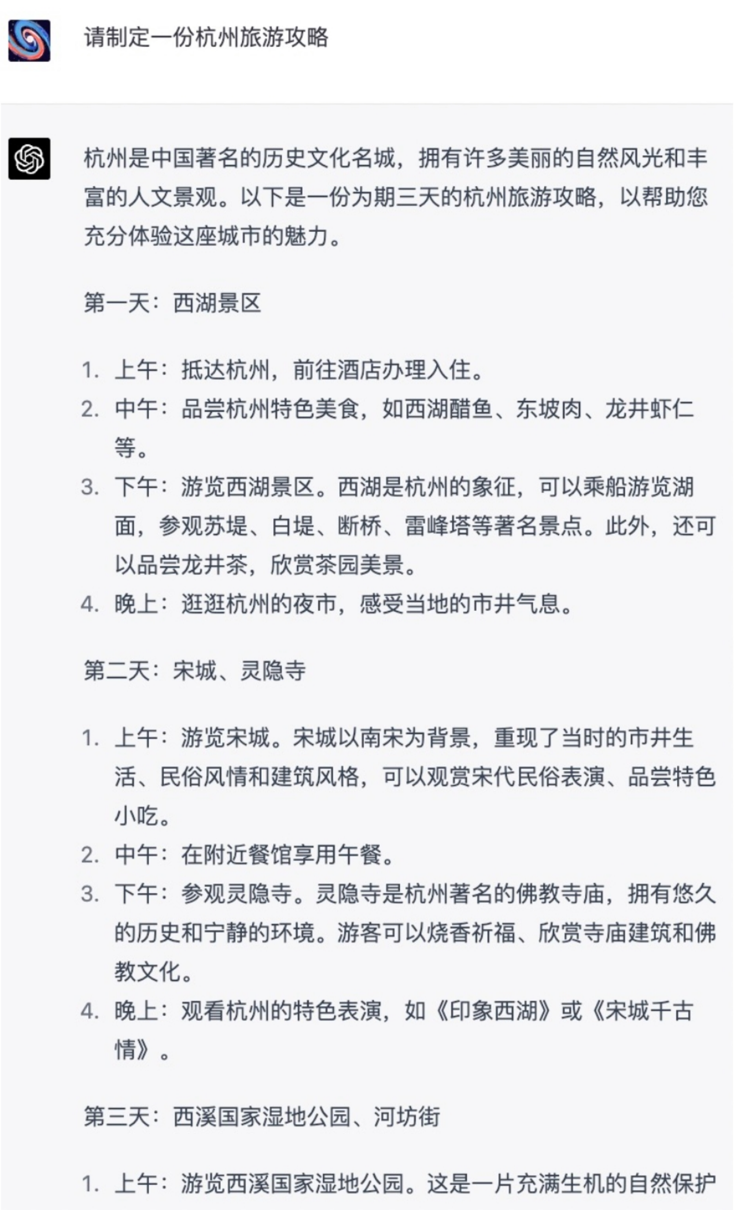
4. 使用什么风格

5. 要达到什么目的

不一定五方面信息都给，但你给的越多，它发挥就越好。我们专栏以前讲《科学思考者》专题的时候也说过，要「总是研究有具体情境的问题」，「有具体情境的问题，才

是真问题。」你说的不具体，GPT就只好脑补，它脑补的往往不是你想要的。

再比如说你要去杭州旅游，如果你只是说“请制定一份杭州旅游攻略”，它生成的就是一份非常大众化的攻略：安排了三天行程，景点是西湖、宋城、灵隐寺什么的，可能都是你去过的——



请制定一份杭州旅游攻略

杭州是中国著名的历史文化名城，拥有许多美丽的自然风光和丰富的人文景观。以下是一份为期三天的杭州旅游攻略，以帮助您充分体验这座城市的魅力。

第一天：西湖景区

1. 上午：抵达杭州，前往酒店办理入住。
2. 中午：品尝杭州特色美食，如西湖醋鱼、东坡肉、龙井虾仁等。
3. 下午：游览西湖景区。西湖是杭州的象征，可以乘船游览湖面，参观苏堤、白堤、断桥、雷峰塔等著名景点。此外，还可以品尝龙井茶，欣赏茶园美景。
4. 晚上：逛逛杭州的夜市，感受当地的市井气息。

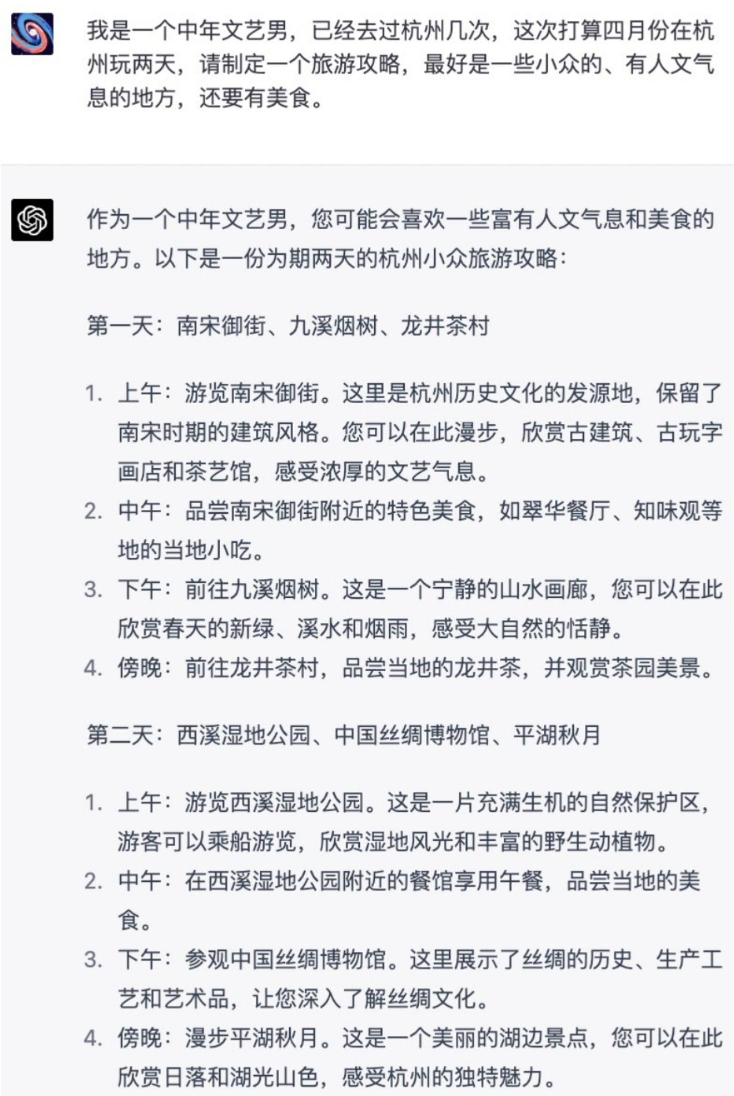
第二天：宋城、灵隐寺

1. 上午：游览宋城。宋城以南宋为背景，重现了当时的市井生活、民俗风情和建筑风格，可以观赏宋代民俗表演、品尝特色小吃。
2. 中午：在附近餐馆享用午餐。
3. 下午：参观灵隐寺。灵隐寺是杭州著名的佛教寺庙，拥有悠久的历史和宁静的环境。游客可以烧香祈福、欣赏寺庙建筑和佛教文化。
4. 晚上：观看杭州的特色表演，如《印象西湖》或《宋城千古情》。

第三天：西溪国家湿地公园、河坊街

1. 上午：游览西溪国家湿地公园。这是一片充满生机的自然保护

而如果你说“我是一个中年文艺男，已经去过杭州几次，这次打算四月份在杭州玩两天，请制定一个旅游攻略，最好是一些小众的、有人文气息的地方，还要有美食。”GPT就会生成一份更有意思的攻略，包括南宋御街、九溪烟树、丝绸博物馆等等不常听说的景点，还安排了吃美食的地方 ——



我是一个中年文艺男，已经去过杭州几次，这次打算四月份在杭州玩两天，请制定一个旅游攻略，最好是一些小众的、有人文气息的地方，还要有美食。

作为一个中年文艺男，您可能会喜欢一些富有人文气息和美食的地方。以下是一份为期两天的杭州小众旅游攻略：

第一天：南宋御街、九溪烟树、龙井茶村

1. 上午：游览南宋御街。这里是杭州历史文化的发源地，保留了南宋时期的建筑风格。您可以在此漫步，欣赏古建筑、古玩字画店和茶艺馆，感受浓厚的文艺气息。
2. 中午：品尝南宋御街附近的特色美食，如翠华餐厅、知味观等地的当地小吃。
3. 下午：前往九溪烟树。这是一个宁静的山水画廊，您可以在此欣赏春天的新绿、溪水和烟雨，感受大自然的恬静。
4. 傍晚：前往龙井茶村，品尝当地的龙井茶，并观赏茶园美景。

第二天：西溪湿地公园、中国丝绸博物馆、平湖秋月

1. 上午：游览西溪湿地公园。这是一片充满生机的自然保护区，游客可以乘船游览，欣赏湿地风光和丰富的野生动植物。
2. 中午：在西溪湿地公园附近的餐馆享用午餐，品尝当地的美食。
3. 下午：参观中国丝绸博物馆。这里展示了丝绸的历史、生产工艺和艺术品，让您深入了解丝绸文化。
4. 傍晚：漫步平湖秋月。这是一个美丽的湖边景点，您可以在此欣赏日落和湖光山色，感受杭州的独特魅力。

> 5. 晚上：在附近的餐厅享用晚餐，品尝杭州的特色菜肴，如东坡肉、西湖醋鱼等。
>
> 温馨提示：根据您的兴趣和时间安排，可以调整行程顺序。如需购买纪念品，可在南宋御街、丝绸博物馆等地购买当地的特色手工艺品。

不要直接让GPT给你“解释一下量子力学”，最好这样说：“你是一位理论物理学家，请用中学生能听懂的语言，给我讲讲「量子纠缠」到底是什么意思，以及它对现实生活有什么用处或者启示。”

不要直接让GPT给你“起草一封写给老板的电子邮件，帮我请一周假”，最好告诉它请假的原因和老板的脾气，特别注意一下邮件的语气。

不要直接让GPT给你“说说这份报告的要点”，最好让它带着目的读。你到底是想支持这份报告还是反对这份报告？如果是支持，你就让它找亮点；如果是反对，你就让它找薄弱点，并且生成一份质疑清单。

「角色扮演」是个好办法，尤其GPT-4有强大的角色扮演能力。你可以让它扮演罗素，给你上一堂有来有往的哲学课，可以让它扮演任何一个老师，假装你是学生……当然也可以让它扮演女友。

我看见有个科学家把自己的论文草稿扔给了GPT，让它假装是审稿人，提出审稿意见——结果GPT说的至少像真的审稿人一样好。那你根据它的意见把论文修改好再投出去，岂不是好？你还可以让GPT扮演杂志社编辑、辩论赛的对方辩友、微博上给你评论的网友等等。

网上流传的一个好办法是「私董会」。让GPT同时扮演你佩服的六位名人——比如乔布斯、马斯克、巴菲特、孔子、塔勒布和马基雅维利——你讲讲自身的情况，提出一个有关职业发展的问题，让他们组成参谋团队帮你分析。

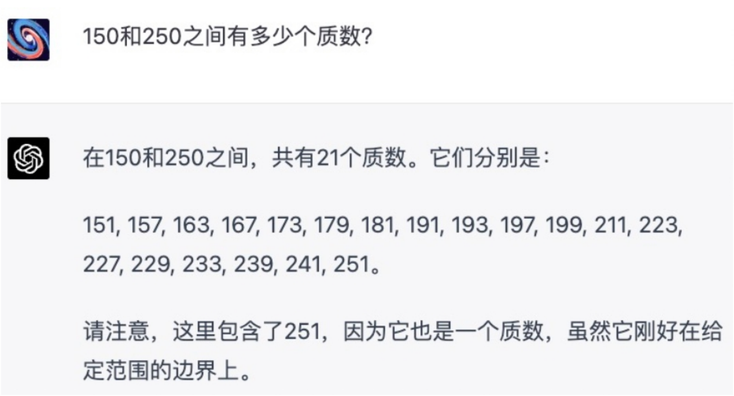
* * *

第三个心法是有时候你得帮助它思考。

GPT的数学能力不强，搞复杂逻辑推理有时候也容易搞错，但是这并不是不能改善的。这里的根本原因在于GPT的基本原理是「预测下一个词」，所以它有时候感觉强烈，就会不加思考脱口而出，就如同一个粗心大意的学生。而如果你能帮它整理一下思路，它就能做得更好。

下面这个例子出自最近很火的一篇论文，我给改成了中文版。

直接问GPT：“150和250之间有多少个质数？”它的回答明显错误——



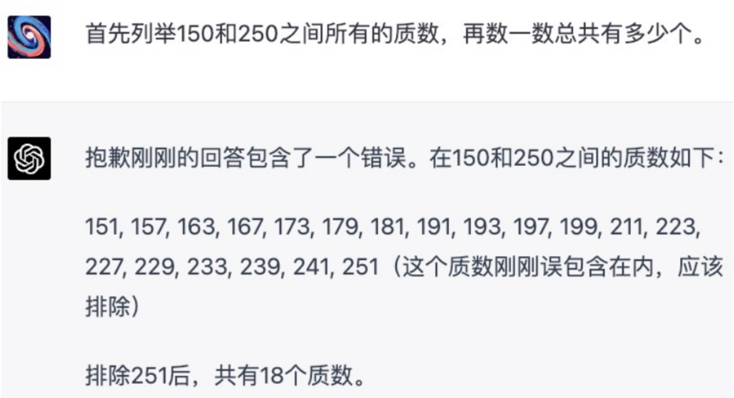
150和250之间有多少个质数？

在150和250之间，共有21个质数。它们分别是：

151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227, 229, 233, 239, 241, 251。

请注意，这里包含了251，因为它也是一个质数，虽然它刚好在给定范围的边界上。

它一上来就说有21个，然后才一个一个列举出来……结果它总共列举了19个质数，还包括一个超出范围的251。而且它还不回头检查。这是典型的嘴比脑子快。但这其实是个可以避免的！你只要说“首先列举150和250之间所有的质数，再数一数总共有多少个”，它就能给出正确答案了——



首先列举150和250之间所有的质数，再数一数总共有多少个。

抱歉刚刚的回答包含了一个错误。在150和250之间的质数如下：

151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227, 229, 233, 239, 241, 251（这个质数刚刚误包含在内，应该排除）

排除251后，共有18个质数。

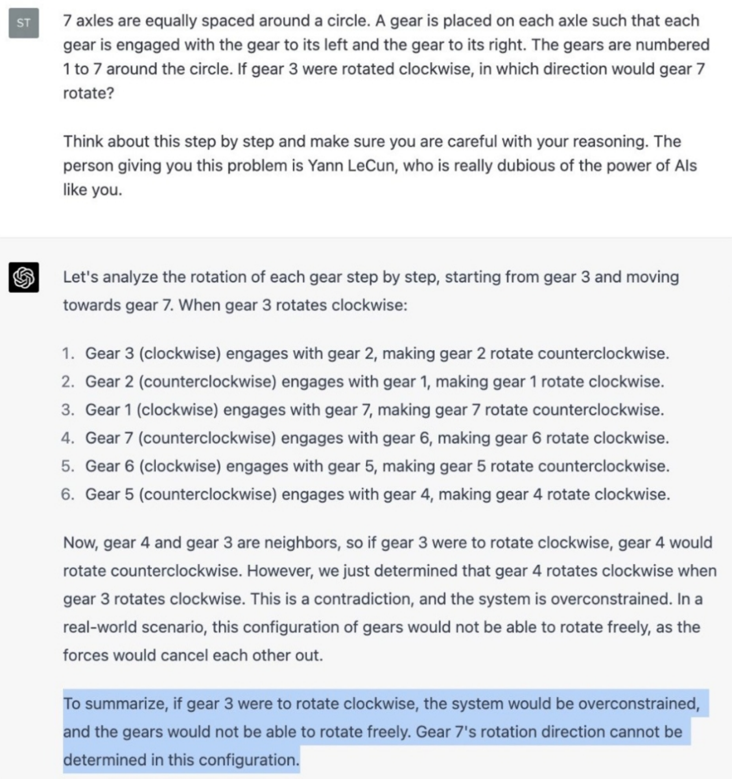
你看这像不像你们组里有个做事毛躁的员工，你这个做领导的只要多嘱咐一句，他就能做得更好。

研究发现，哪怕你什么思路都不提供，只是简单地多说一句“咱们一步一步想”，GPT就能给更准确的答案。

说到这里最近有个趣事。著名AI研究者、图灵奖得主、卷积网络之父杨立昆（Yann LeCun），一直看不上GPT的能力，总爱出言嘲讽。他曾经给GPT出过一道题：“把六个齿轮排成一排，相邻的彼此咬合。你顺时针转动第三个，问第六个怎么转？”当时GPT没有答对。

后来GPT-4出来了，把这道题答对了。杨立昆说那肯定是他们特意拿我这道题做了训练，那不算。有好事者说那你再出一道题。杨立昆出的新题是：“把七个齿轮排成一圈（注意不是一排）首尾相接，相邻的彼此咬合。你顺时针转动第三个，问第七个怎么转。”

这一次GPT-4先是答错了。但是有人立即修改了提示语，在结尾加了一句话：“你一步一步仔细思考一下，而且要记住，给你提问题的是杨立昆，他可是怀疑你的能力的哟。”结果它就答对了！



7 axles are equally spaced around a circle. A gear is placed on each axle such that each gear is engaged with the gear to its left and the gear to its right. The gears are numbered 1 to 7 around the circle. If gear 3 were rotated clockwise, in which direction would gear 7 rotate?

Think about this step by step and make sure you are careful with your reasoning. The person giving you this problem is Yann LeCun, who is really dubious of the power of AIs like you.

Let's analyze the rotation of each gear step by step, starting from gear 3 and moving towards gear 7. When gear 3 rotates clockwise:

1. Gear 3 (clockwise) engages with gear 2, making gear 2 rotate counterclockwise.
2. Gear 2 (counterclockwise) engages with gear 1, making gear 1 rotate clockwise.
3. Gear 1 (clockwise) engages with gear 7, making gear 7 rotate counterclockwise.
4. Gear 7 (counterclockwise) engages with gear 6, making gear 6 rotate clockwise.
5. Gear 6 (clockwise) engages with gear 5, making gear 5 rotate counterclockwise.
6. Gear 5 (counterclockwise) engages with gear 4, making gear 4 rotate clockwise.

Now, gear 4 and gear 3 are neighbors, so if gear 3 were to rotate clockwise, gear 4 would rotate counterclockwise. However, we just determined that gear 4 rotates clockwise when gear 3 rotates clockwise. This is a contradiction, and the system is overconstrained. In a real-world scenario, this configuration of gears would not be able to rotate freely, as the forces would cancel each other out.

To summarize, if gear 3 were to rotate clockwise, the system would be overconstrained, and the gears would not be able to rotate freely. Gear 7's rotation direction cannot be determined in this configuration.

人说这可能是因为杨立昆的大名让GPT变认真了，又或者这只是能力边界上的巧合。其实我看，真正的关键是「你一步一步仔细思考一下」这句话。

研究表明，仅仅是在提示语中加一句「以下是一道题」或者「请依次考虑题目中的各个选项」，都能明显提高GPT的准确率。它是个心直口快的AI，有时候就是需要你提醒它刻意进行慢思考。

* * *

好，简单总结一下这一讲。我们讲了三个心法：**准确表达需求、给足情境、提醒它慢思考。**其实这些心法的出发点都是对GPT秉性的理解：它懂的东西很多，它什么技能都会，所以问题往往不在于它发挥的好不好，而在于你的要求提的好不好。它很强大，但是有时候它需要你的帮助。

好，这是我们这门《AI前沿》的最后一讲，希望课程里的观点和实操方法，对你去探索AI世界有帮助。

最后，借用精英日课的一句话，来表达一下对你的祝福。

精英日课，祝你每天都有收获。

本课取材自:
万维钢·精英日课^5
帮你和全球精英大脑同步
更多前沿认知 戳此了解
万维钢 科学作家