



南京航空航天大学  
NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS

---

# 大模型提示工程

---

魏明强、宫丽娜

计算机科学与技术学院

智周万物·道济天下

# 目录

- 提示工程简介
- 零样本提示
- 少样本提示
- 链式思考提示
- 思维树提示
- 自动提示工程



# 目录

- 提示工程简介
- 零样本提示
- 少样本提示
- 链式思考提示
- 思维树提示
- 自动提示工程



- **提示工程 ( Prompt Engineering )** 作为数据、技术、业务之间的桥梁，可以帮助大模型更好地理解 and 回答用户的请求，是大模型场景落地的关键所在。
- 大模型提示工程就是设计、改进、完善提示的技术，通过巧妙设计的提示词 ( prompt )，引导模型生成更丰富、智能的表示，使模型能够更准确、可靠地回答问题、执行任务以及提供更有价值的信息。
- 本章将介绍大模型提示工程技术的原理、不同提示策略的细节，以及实际应用中的挑战与解决方案。掌握这一技术将使读者更好地理解大模型运作机制，更灵活地设计和调整提示，实现更卓越的性能和创造力。



今天的天气真是美妙，我非常喜欢这种晴朗的天气！



听起来好像你今天有一个美好的天气呢！晴朗的天气确实能给人带来很好的心情。你有计划在这样的天气里做些什么吗？可能是户外活动、散步，或者只是享受阳光呢？



今天的天气真是美妙，我感觉有点热了，可能会选择待在室内吧。



听起来好像是个晴朗而温暖的日子！如果你觉得有点热，待在室内确实是个不错的选择，可以保持舒适。你可以在室内做些喜欢的事情，比如看书、听音乐、看电影，或者做一些轻松的活动。如果有空调或风扇，可能会更加舒适。

另外，如果你喜欢户外活动，也可以考虑在傍晚或清晨时分出去，那时温度可能会适中一些。无论如何，希望你度过一个愉快的日子！

**学习目标：掌握大模型提示工程的基本原理和了解多样的提示技术；**

# 目录

- 提示工程简介
- 零样本提示
- 少样本提示
- 链式思考提示
- 思维树提示
- 自动提示工程



- 零样本指的是模型能够在没有样本的情况下学习数据的特征。研究者们最初在深度学习领域提出了这两种概念，然而在提示工程领域，零样本这个概念被引申，即无需为模型提供任何背景知识，只需通过直接的输入指令执行任务。
- **零样本提示**的优势在于其适用于各种领域和任务，无需昂贵的微调。因此，在快速构建原型、测试新想法或在新领域中使用大模型时非常有用。
- 在设计零样本提示词的时候，除了描述具体的需求或任务，还可以将其他隐藏的信息输送给模型。
- 一条标准的零样本提示词应该针对以下4点做出具体的描述：



# 零样本提示



- 和与人类沟通工作任务一样，提示词需要清楚交代大模型任务的上下文背景，使传达的信息精准（Precise）和简洁（Concise）。为了确保提示词的背景清晰精准，需要避免歧义。



现有一张学情表，代表学生在各学科上的学情表现状况，表的结构定义如下：

- Name : 姓名
- Subject : 学科
- Correct\_rate : 正确率
- Ability : 能力表现

以下是学情表数据：

Name	Subject	Correct_rate	Ability
Jill	数学	0.7	70
Jill	英语	0.9	80
Jill	物理	0.6	75

请用SQL查询语句帮助解析Jill的那一门学科最薄弱？



可以使用如下SQL查询语句来找出Jill最薄弱的学科：

```
SELECT subject
FROM 学情表
WHERE name = 'Jill'
ORDER BY correct_rate
LIMIT 1;
```

解释一下上面的SQL查询语句：

- 在‘学情表’表中通过‘WHERE’条件筛选出名字为‘Jill’的记录；
- 为了找到Jill最薄弱的学科，需要按照‘correct\_rate’属性升序排序（即正确率从低到高排序）；
- 使用‘LIMIT 1’保证查询结果只显示一条，也就是Jill最薄弱的学科。

执行以上SQL查询，结果为：

```
Subject
物理
```

所以，Jill最薄弱的学科是物理。

# 零样本提示



□ 在提示词中设定一个**角色**，是最常用的提示词技巧，可以帮助 LLM 更精确地理解到它·166·第 7 章 大模型提示工程在任务中所需承担的职责，以提升回答的质量。



你是一名数据分析师，精通SQL语句，请根据用户要求来分析数据。

现有一张学情表，代表学生在各学科上的学情表现状况，表的结构定义如下：

- Name : 姓名
- Subject : 学科
- Correct\_rate : 正确率
- Ability : 能力表现

以下是学情表数据：

Name	Subject	Correct_rate	Ability
Jill	数学	0.7	70
Jill	英语	0.9	80
Jill	物理	0.6	75

请用SQL查询语句帮助解析Jill的那一门学科最薄弱？



可以使用SQL中MIN函数，结合GROUP BY子句和HAVING子句来解决这个问题。

```
SELECT name, subject, ability
FROM 学情表
WHERE name = 'Jill' AND ability = (SELECT
MIN(ability) FROM 学情表 WHERE name = 'Jill')
```

以上SQL语句的含义为从学情表中筛选出name为'Jill'，并且在Jill所属的学科中寻找最低能力表现，最后显示Jill最薄弱的学科及其对应的能力表现。

执行以上SQL查询，结果为：

Name	Subject	Ability
Jill	数学	70

所以，Jill最薄弱的学科是数学。

- 指令即为希望 LLM 完成的任务，指令需要做到具体（Concrete）和完备（Complete）。提示词的指令要足够具体。



你是一名世界一流的物理名师，以下是一道物理题的题目和相应的解析，请对解析进行细化，解析需满足如下要求：

1. 请用高中教师的语言来讲解；
2. 首先讲解整体思路，再拆解推理步骤，请用1-2句话概括整体思路；
3. 推理步骤依次罗列，每个步骤请先解释推理原因，再解释推理结果，原因请用原理和公式呈现。

题目：关于力与分力，下列说法正确的是（ ）

- A. 合力的大小一定大于每一个分力的大小
- B. 合力的大小至少大于其中一个分力的大小
- C. 合力的大小可能比每一个分力都大也可能比每一个分力都小
- D. 合力的大小可能与两个分力的大小相等

解析：

- A. 若夹角较大时，两个力的合力可能小于任一分力，也可能大于任一分力，故A错误，B也错误；
  - C. 根据平行四边形定则可知，力的大小可能比每一个分力都大，也可能比每一个分力都小，故C正确；
  - D. 当两力大小相等时，若夹角为 $120^\circ$ ，则合力与分力大小相等，故D正确；
- 故选：CD。



整体思路概括：通过平行四边形定则，展示合力的大小可能比每一个分力都大，也有可能比每一个分力都小；并通过举例说明合力大小可能与两个分力的大小相等。

推理步骤：

1. 根据平行四边形定则，两个力的合力可以用它们的“平方和的平方根”来表示，即 $|F_{\Delta}| = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \theta}$ 。其中， $\theta$ 为两个力间的夹角。
2. 当两个力方向相反，即 $\theta = \pi$ 时， $|F_{\Delta}| = |F_1 - F_2|$ ，此时合力小于任一分力，可以推出合力大小可能比每一个分力都小。
3. 当两个力方向相同，即 $\theta = 0$ 时， $|F_{\Delta}| = |F_1 + F_2|$ ，此时合力大于任一分力，可以推出合力大小可能比每一个分力都大。
4. 当两个力大小相等时，且夹角为 $120^\circ$ ，即 $\theta = 2\pi/3$ 时，代入平行四边形定则公式可得 $|F_{\Delta}| = F_1$ ，即合力与分力大小相等，且在此夹角下两个分力的合力正好全部抵消。
5. 因此，整体而言，合力的大小可能比每一个分力都大，也可能比每一个分力都小，合力大小还有可能与两个分力的大小相等。

# 零样本提示



□ 在零样本提示词设计中，可以对**输出形式**提出要求，让 LLM 的输出更加可控，提示词中可提出的要求包括但不限于字数要求、输出格式（如表格式、对话式）、回答风格（如严谨·170·第 7 章 大模型提示工程的、口语化的）等。



现有一张学情表，代表学生在各学科上的学情表现状况，表的结构定义如下：

- Name : 姓名
- Subject : 学科
- Correct\_rate : 正确率
- Ability : 能力表现

以下是学情表数据：

Name	Subject	Correct_rate	Ability
Jill	数学	0.7	70
Jill	英语	0.9	80
Jill	物理	0.6	75

请找出Jill最薄弱的学科，记为{subject}，该学科的掌握度记为{ability}。请省略过程推导，仅用json格式返回最终结果，具体返回内容：

```
{  
  "subject":{subject}  
  "ability":{ability}  
}
```



```
{"subject": "数学", "ability": "70"}
```

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/837052012163010004>