



中国科学院高能物理研究所

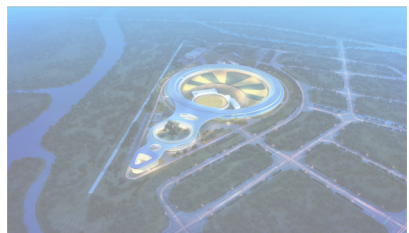
Institute of High Energy Physics Chinese Academy of Sciences

# ChatGPT的使用、原理、用于科学的思考

张正德

2023年2月





# 目 录

一

**ChatGPT介绍和使用**

二

**ChatGPT的原理**

三

**ChatGPT应用的思考**

四

**总结**



# ChatGPT介绍

如果问新年伊始，最火爆的科技热点是什么？非ChatGPT莫属。

它仿佛无所不能的六边形战士，可以聊天、写代码、修改bug、做表格、发论文、写作业、做翻译、甚至代替Google搜索引擎等.....

自发布以来，ChatGPT便已摧枯拉朽之势席卷各个行业，不仅5天时间便突破百万用户，月活用户突破1亿更是仅用时2个月，成为史上增速最快的消费级应用，远超如今其他知名应用，如Twitter 5年、Meta ( Facebook ) 4年半，TikTok 9个月等，而手机普及到1亿用户则用了16年。

比尔·盖茨盛赞 “ChatGPT的意义不亚于PC和互联网诞生”

微软CEO萨蒂亚·纳德拉 ( Satya Nadella ) 更是直言 “**堪比工业革命，这辈子第一次见这么大的技术浪潮**” 和 “**AI 正在重塑互联网**” 。

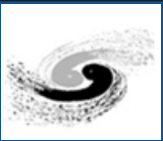
## HOW LONG IT TOOK TOP APPS TO HIT 100M MONTHLY USERS

ChatGPT is estimated to have hit 100M users in January, 2 months after its launch.

Here's how long it took other top apps to reach that:

| APP                                                                                                    | MONTHS TO REACH 100M GLOBAL MAUS |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  CHATGPT            | 2                                |
|  TIKTOK             | 9                                |
|  INSTAGRAM          | 30                               |
|  PINTEREST          | 41                               |
|  SPOTIFY            | 55                               |
|  TELEGRAM          | 61                               |
|  UBER             | 70                               |
|  GOOGLE TRANSLATE | 78                               |

SOURCE: UBS



链接：[ai.com](https://openai.com)

- 2022年11月底由 OpenAI发布
- 微软投资100亿美元，整合到Bing
- 谷歌发布对标产品 Bard
- 百度官宣要做“文心一言”

[API](#)[RESEARCH](#)[BLOG](#)[ABOUT](#)

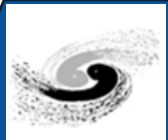
## ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue

We've trained a model called ChatGPT which interacts in a conversational way. The dialogue format makes it possible for ChatGPT to answer followup questions, admit its mistakes, challenge incorrect premises, and reject inappropriate requests. ChatGPT is a sibling model to [InstructGPT](#), which is trained to follow an instruction in a prompt and provide a detailed response.

[TRY CHATGPT ↗](#)

November 30, 2022  
13 minute read





ZH

如何学习深度学习相关技术？



要学习深度学习相关技术，可以遵循以下步骤：



1. 学习基本数学和统计学知识：深度学习是基于数学和统计学的，因此了解基本的线性代数、微积分、概率统计等知识是必要的。
2. 学习编程基础知识：Python是深度学习中最常用的编程语言之一，了解基本的编程概念、语法和数据结构是必须的。
3. 学习深度学习理论：深度学习涉及许多理论概念，如神经网络、损失函数、优化算法、反向传播等。可以通过读书、观看在线课程或参加培训来学习这些概念。
4. 实践编程：学习深度学习的最好方式是通过实践编程。可以使用流行的深度学习框架如TensorFlow、PyTorch、Keras等来进行实践。可以从基本的图像分类、自然语言处理等任务开始，逐渐扩展到更复杂的应用。
5. 加入社区：加入深度学习相关的在线社区，如GitHub、Stack Overflow等，与其他学习者和专业人士交流和分享经验，从中学习到新的技术和解决问题的方法。



总之，深度学习是一个不断发展和演变的领域，需要不断学习和探索。不要害怕尝试，通过实践和不断学习，可以成为一名优秀的深度学习工程师。



最快的排序算法是基数排序（Radix Sort）。它的时间复杂度为  $O(kn)$ ，其中  $k$  是数字的位数， $n$  是数字的个数。基数排序不是比较排序，它是一种线性排序，通过将数据按照位数切分成不同的桶来实现排序，因此不需要比较操作，所以速度很快。



下面是一个基数排序的 Python 实现：

python

Copy code

```
def radix_sort(arr):
    max_num = max(arr)
    digit = 0
    while max_num > 0:
        digit += 1
        max_num //= 10
    for i in range(digit):
        buckets = [[] for _ in range(10)]
        for num in arr:
            digit_num = (num // (10 ** i)) % 10
            buckets[digit_num].append(num)
        arr = [num for bucket in buckets for num in bucket]
    return arr
```

该实现中，首先找到最大数字的位数，然后按照每一位将数字分别放到对应的桶中，最后按照桶的顺序将数字取出来即可。



以下是基于C++的基数排序实现：



cpp

Copy code

```
#include <iostream>
#include <vector>

using namespace std;

void radix_sort(vector<int>& arr) {
    int max_num = *max_element(arr.begin(), arr.end());
    int digit = 0;
    while (max_num > 0) {
        digit += 1;
        max_num /= 10;
    }
    for (int i = 0; i < digit; i++) {
        vector<vector<int>> buckets(10, vector<int>());
        for (auto num : arr) {
            int digit_num = (num / static_cast<int>(pow(10, i))) % 10;
            buckets[digit_num].push_back(num);
        }
        int index = 0;
        for (auto& bucket : buckets) {
            for (auto num : bucket) {
                arr[index++] = num;
            }
        }
    }
}

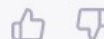
int main() {
    vector<int> arr = {170, 45, 75, 90, 802, 2, 24, 66};
    radix_sort(arr);
    for (auto num : arr) {
        cout << num << " ";
    }
    cout << endl;
    return 0;
}
```

在该实现中，我们首先找到最大数字的位数，然后按照每一位将数字分别放到对应的桶中，最后按照桶的顺序将数字取出来，重新构造原数组即可。需要注意的是，我们在计算某一位数值时，需要使用 `static_cast<int>(pow(10, i))` 而不是 `10^i`，因为前者可以避免整型数据溢出的问题。

翻译成中文：We've trained a model called ChatGPT which interacts in a conversational way. The dialogue format makes it possible for ChatGPT to answer followup questions, admit its mistakes, challenge incorrect premises, and reject inappropriate requests. ChatGPT is a sibling model to InstructGPT, which is trained to follow an instruction in a prompt and provide a detailed response.



我们训练了一个名为ChatGPT的模型，可以以对话的方式进行交互。对话格式使ChatGPT能够回答跟进问题、承认错误、挑战不正确的前提并拒绝不适当的请求。ChatGPT是InstructGPT的姊妹模型，后者经过训练可以按照提示进行指令并提供详细的响应。



ZH

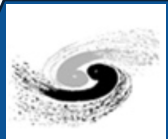
We've trained a model called ChatGPT which interacts in a conversational way. The dialogue format makes it possible for ChatGPT to answer followup questions, admit its mistakes, challenge incorrect premises, and reject inappropriate requests. ChatGPT is a sibling **models** to InstructGPT, which is trained to follow an instruction in a prompt and provide a detailed response. 这段话有语法错误吗



这段话存在一个拼写错误，应该将 "sibling models" 修改为 "sibling model"，因为 "ChatGPT" 和 "InstructGPT" 是两个模型，不应该使用复数形式。正确的句子应该是：



We've trained a model called ChatGPT which interacts in a conversational way. The dialogue format makes it possible for ChatGPT to answer follow-up questions, admit its mistakes, challenge incorrect premises, and reject inappropriate requests. ChatGPT is a sibling model to InstructGPT, which is trained to follow an instruction in a prompt and provide a detailed response.

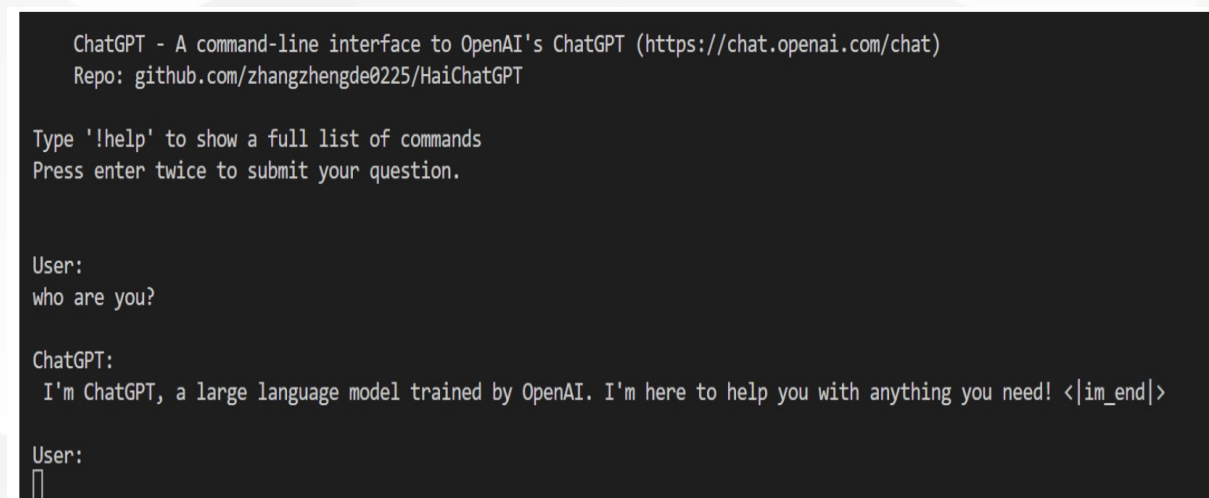


## 方式一：

HaiChatGPT，基于OpenAI API的免费体验版（无需梯子）



Web界面

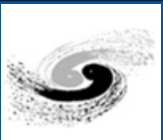


命令行界面

- 开源地址：<https://github.com/zhangzhengde0225/HaiChatGPT>
- 网页：[ai.ihep.ac.cn](http://ai.ihep.ac.cn)(内网)，[47.114.37.111](http://47.114.37.111)(公网)

## 限制：

- 使用个人API\_KEY，\$18耗尽后无法调用
- 使用基于GPT3的text-davinci-003模型，性能上不如官网基于GPT3.5的版本



## 方式二（推荐）：

ChatGPT官网：<http://ai.com/>

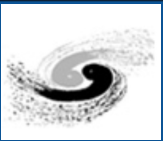
- 提供免费web访问，目前最强大的聊天机器人；
- 提供API调用接口，API每月\$18免费额度，按TOKEN计费，约1000次调用
- 不提供模型、预训练权重。
- 限制：
  - 注册需要科学上网，同时，OpenAI对出口限制、高度出口限制国家（中国、俄罗斯等）、受美国制裁国家不提供服务。
  - 免费版服务器爆满
  - Plus会员每月\$20，需国外信用卡和地址支付，Plus版与免费版性能一致，速度略有差别，Plus不排队

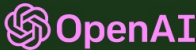
附：注册保姆级教程和临时科学上网梯子：

[https://code.ihep.ac.cn/zdzhang/haichatgpt/-/blob/main/docs/reg\\_tutorial.md](https://code.ihep.ac.cn/zdzhang/haichatgpt/-/blob/main/docs/reg_tutorial.md)

- 科学上网卡密：
  - 服务器ip: 8.130.55.206
  - 端口号port: 429
  - 密码: bxx\_ss\_temp
  - 加密方式: aes-256-cfb
- 服务器类型: ss
- 名称: bxx\_ss (自定义)
- 带宽: 1MBps
- 到期时间: 2023.03.16
- 客户端: shadowsocks

注意事项：提供公共服务梯子不是政策支持，请低调使用；梯子为临时的、免费的，带宽很小，大家共用，仅用于注册，请勿用于其他用途。





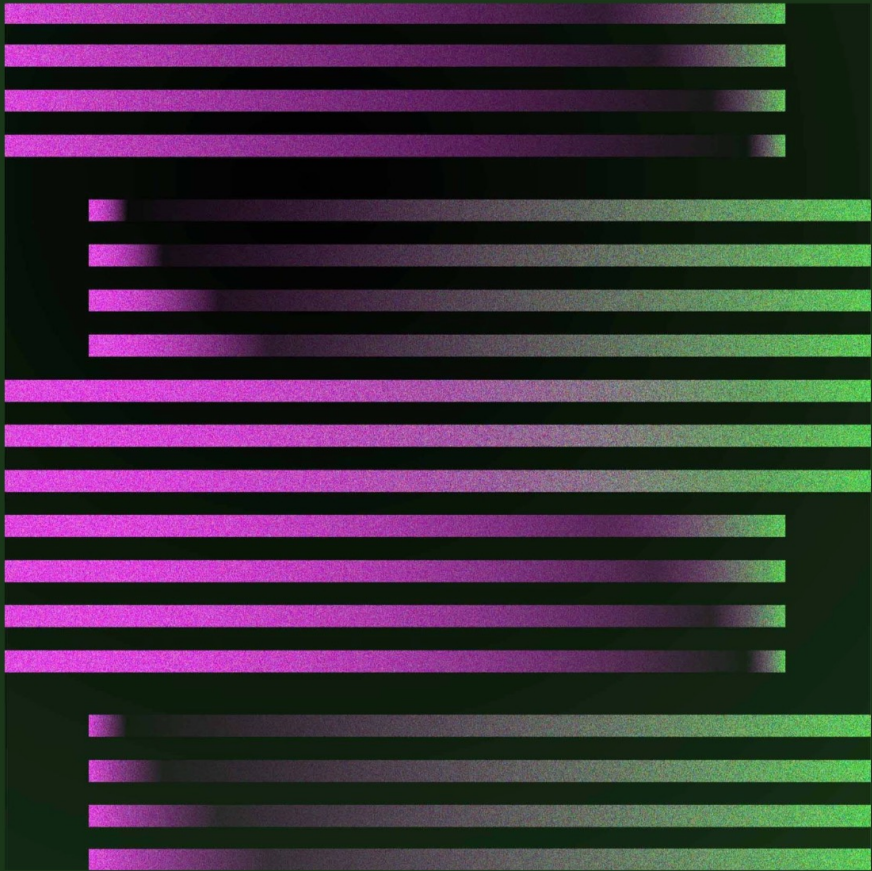
APIRESEARCHBLOGABOUT

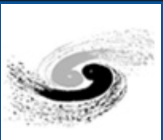
## ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue

We've trained a model called ChatGPT which interacts in a conversational way. The dialogue format makes it possible for ChatGPT to answer followup questions, admit its mistakes, challenge incorrect premises, and reject inappropriate requests. ChatGPT is a sibling model to InstructGPT, which is trained to follow an instruction in a prompt and provide a detailed response.

TRY CHATGPT ↗

November 30, 2022  
13 minute read





# ChatGPT的实现原理



Step 1

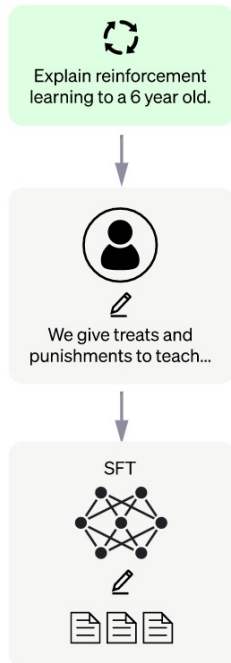
**Collect demonstration data and train a supervised policy.**

A prompt is sampled from our prompt dataset.

A labeler demonstrates the desired output behavior.

This data is used to fine-tune GPT-3.5 with supervised learning.

ChatGPT



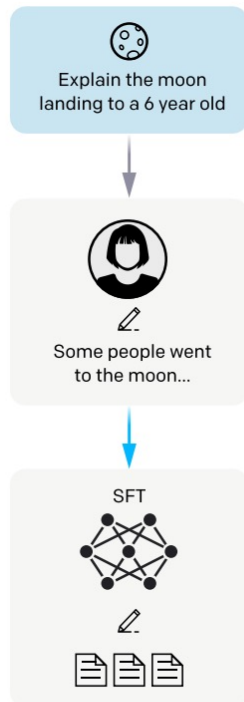
Step 2

**Collect comparison data and train a supervised policy.**

A prompt is sampled from our prompt dataset.

A labeler demonstrates the desired output behavior.

This data is used to fine-tune GPT-3 with supervised learning.



Step 3

**Optimize a policy against the reward model.**

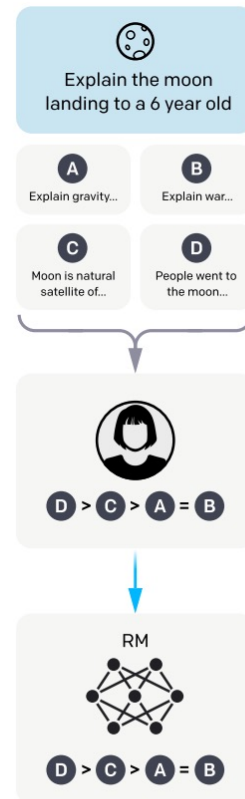
Step 2

**Collect comparison data, and train a reward model.**

A prompt and several model outputs are sampled.

A labeler ranks the outputs from best to worst.

This data is used to train our reward model.



Step 3

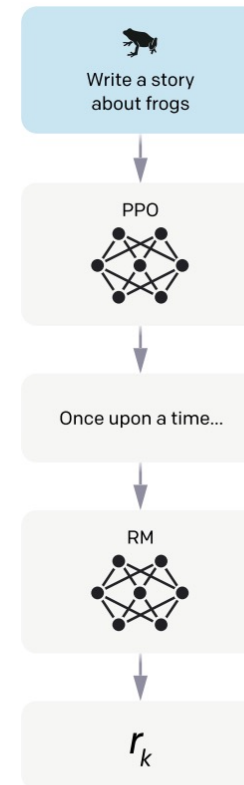
**Optimize a policy against the reward model using reinforcement learning.**

A new prompt is sampled from the dataset.

The policy generates an output.

The reward model calculates a reward for the output.

The reward is used to update the policy using PPO.



InstructGPT

<https://arxiv.org/abs/2203.02155>

# Chat GPT 的學習四階段(来源：李宏毅)

1. 學習文字接龍

2. 人類老師引導文字接龍的方向

3. 模仿人類老師的喜好

4. 用增強式學習向模擬老師學習

# 1.學習文字接龍



“跟人類對話”

不完整的句子

“你好”



接一個可能的字



“美”

“跟”

“人”

“跟人”

“類”

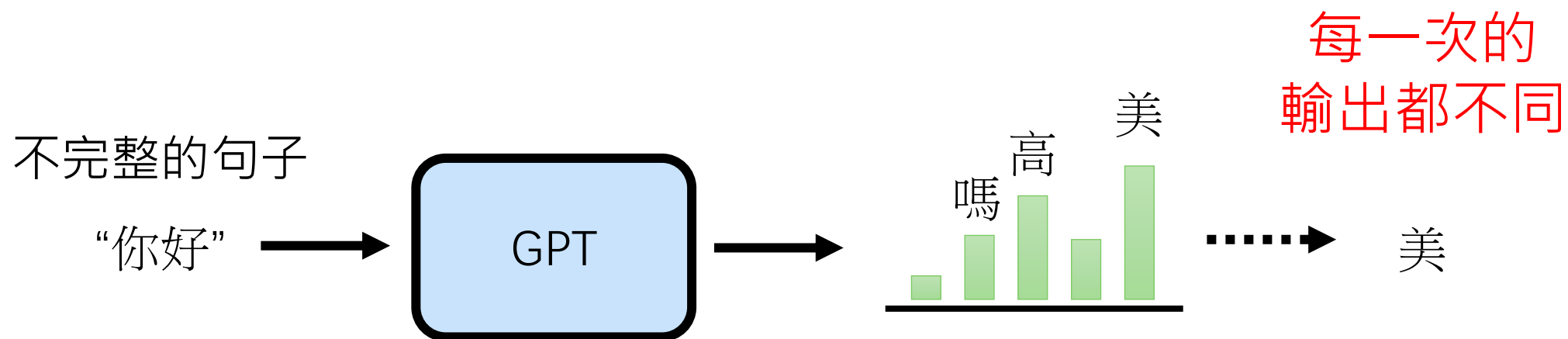
“跟人類”

“對”

GPT = Generative Pre-trained Transformer

不需要人工標註

# 1.學習文字接龍



GPT = Generative Pre-trained Transformer

# 1.學習文字接龍

- 文字接龍有甚麼用？

台灣最高的山是那座？



玉

台灣最高的山是那座？玉

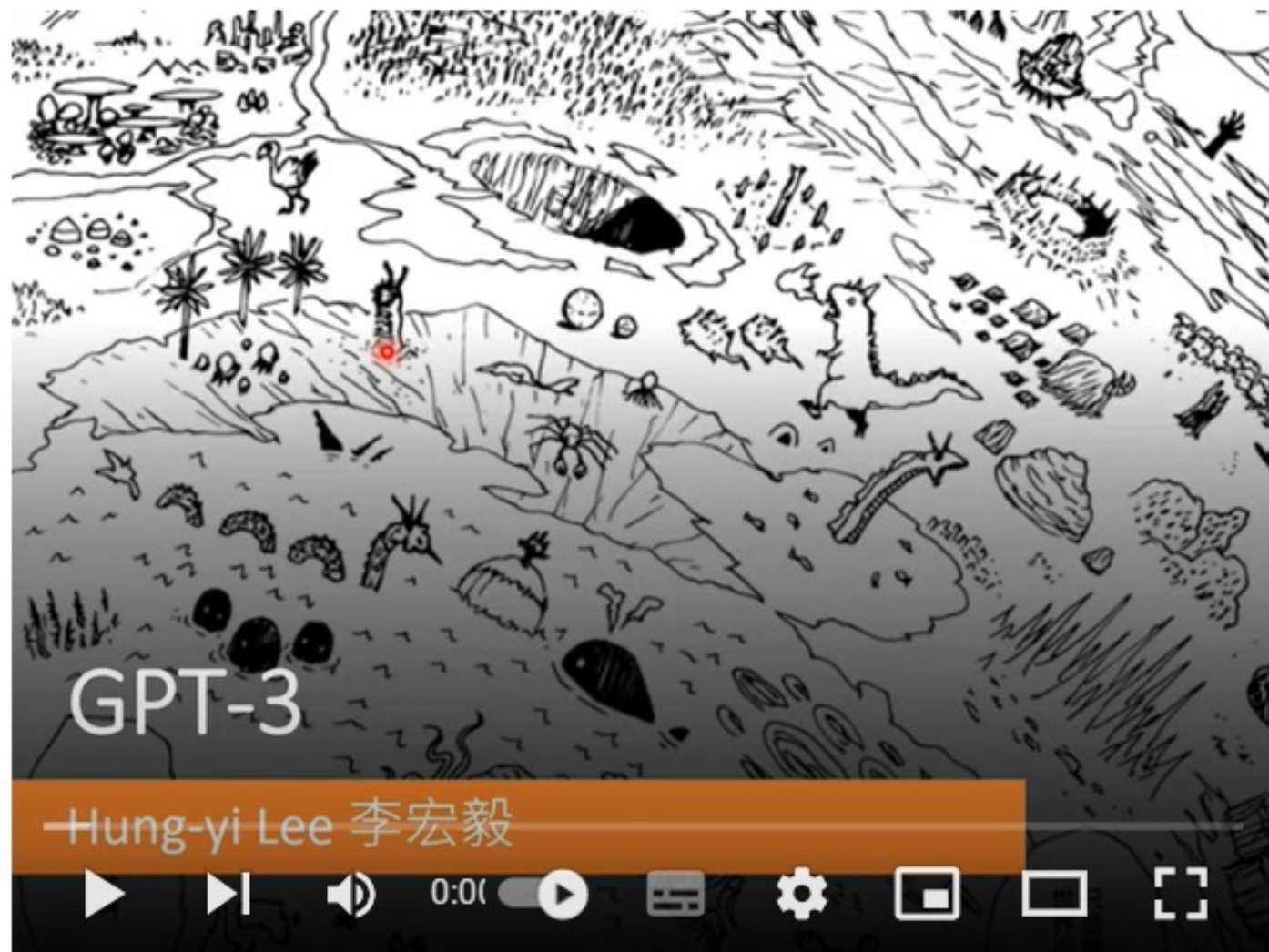


山

還是可以回答問題！

# 1.學習文字接龍

- 文字接龍有甚麼用？



Deep Learning for Human Language Processing (2020, Spring)

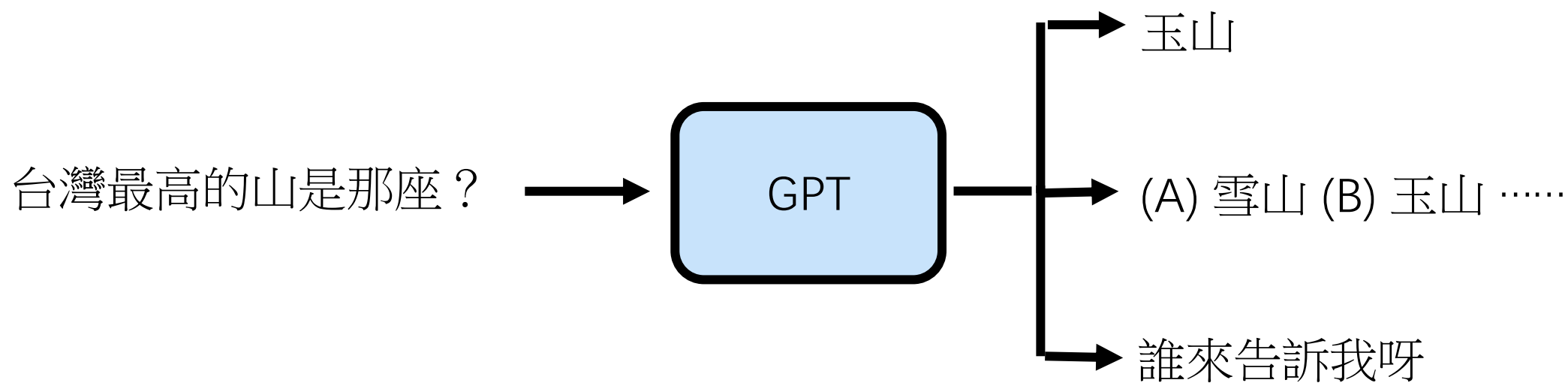
[DLHLP 2020] 來自獵人暗黑大陸的模型 GPT-3

<https://youtu.be/DOG1L9lvsDY>

# 1.學習文字接龍

- 但實際上 .....

每次的輸出都不同



如何引導 GPT 產生有用的輸出呢？

# Chat GPT 的學習四階段

1. 學習文字接龍

2. 人類老師引導文字接龍的方向

3. 模仿人類老師的喜好

4. 用增強式學習向模擬老師學習

## 2. 人類老師引導文字接龍的方向

- 找人來思考想問 GPT 的問題，並人工提供正確答案

台灣最高的山是那座？玉山

如何學習深度學習？需要先知道基本概念 ...

請把這句話做翻譯 .....

以後多看這些有益的文句，不要去網路上看一些有的沒的  
不需要窮盡所有的問題，我們只是要告訴 GPT 人類的偏好

# Chat GPT 的學習四階段

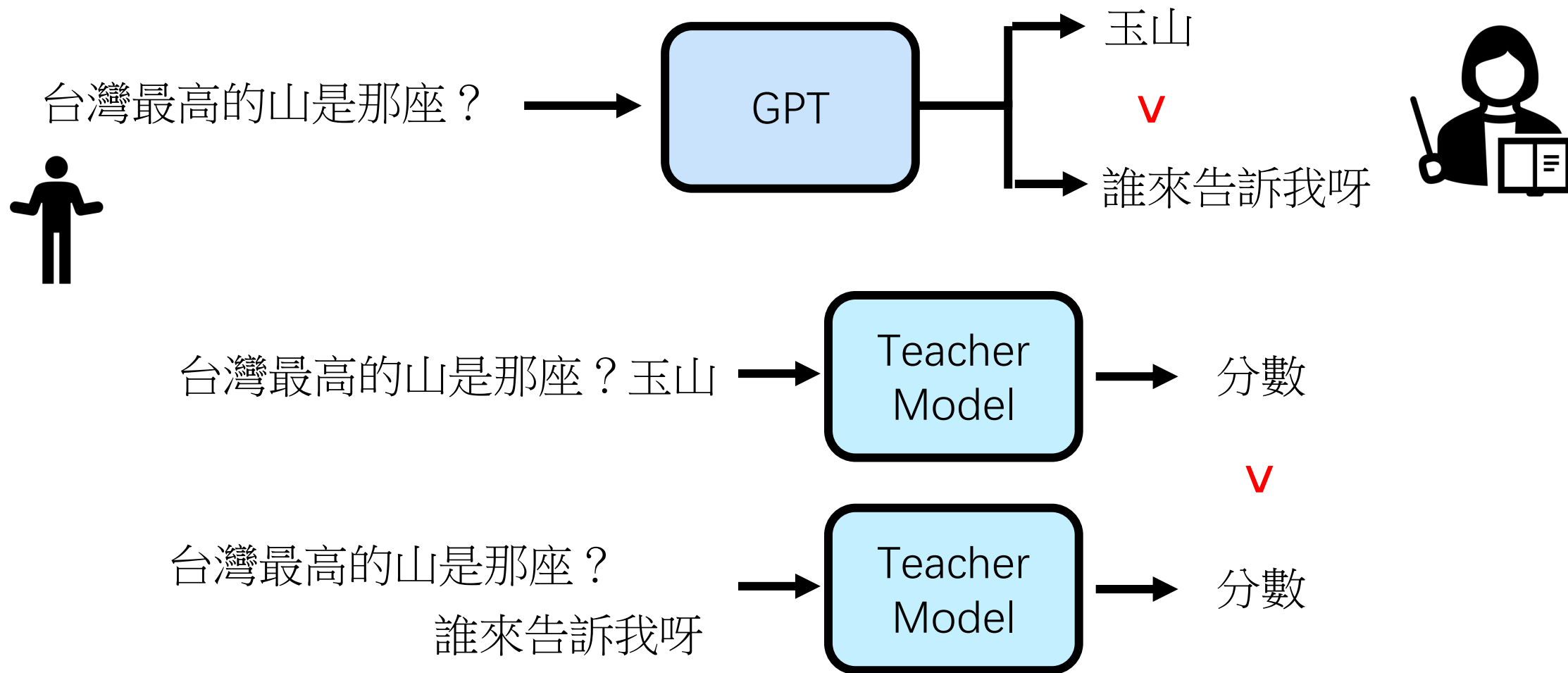
1. 學習文字接龍

2. 人類老師引導文字接龍的方向

3. 模仿人類老師的喜好

4. 用增強式學習向模擬老師學習

### 3. 模仿人類老師的喜好



# Chat GPT 的學習四階段

1. 學習文字接龍

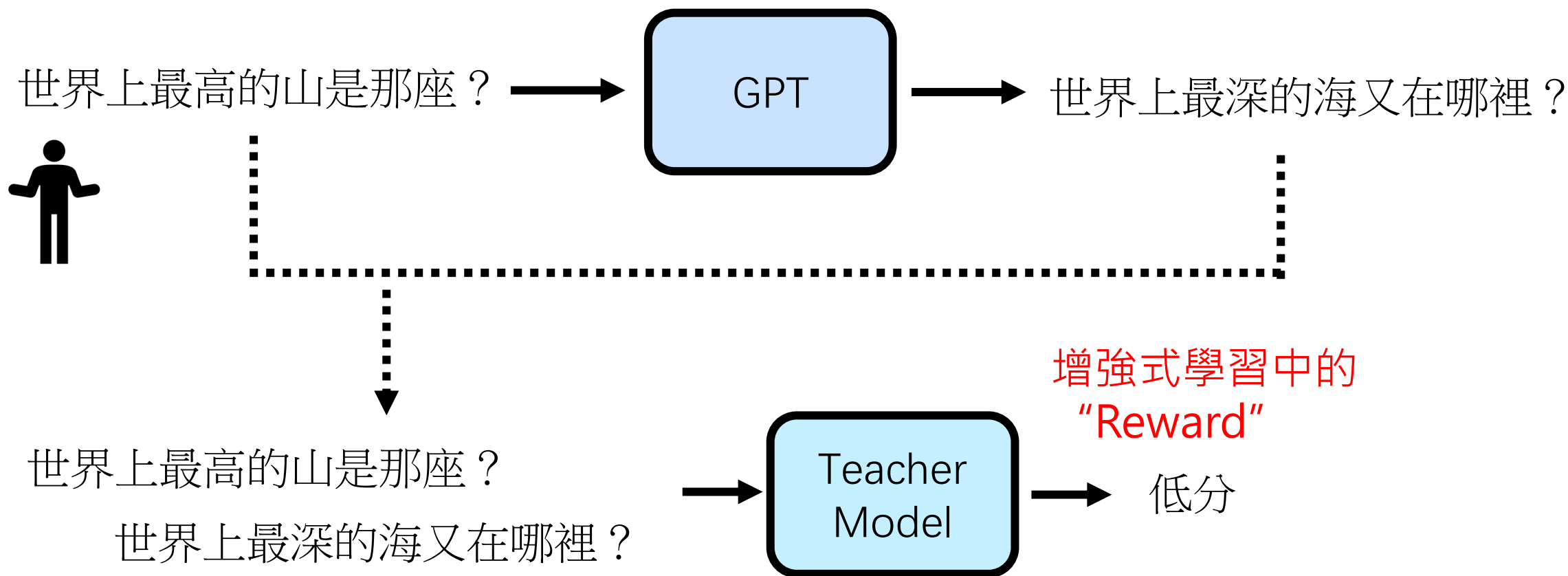
2. 人類老師引導文字接龍的方向

3. 模仿人類老師的喜好

4. 用增強式學習向模擬老師學習

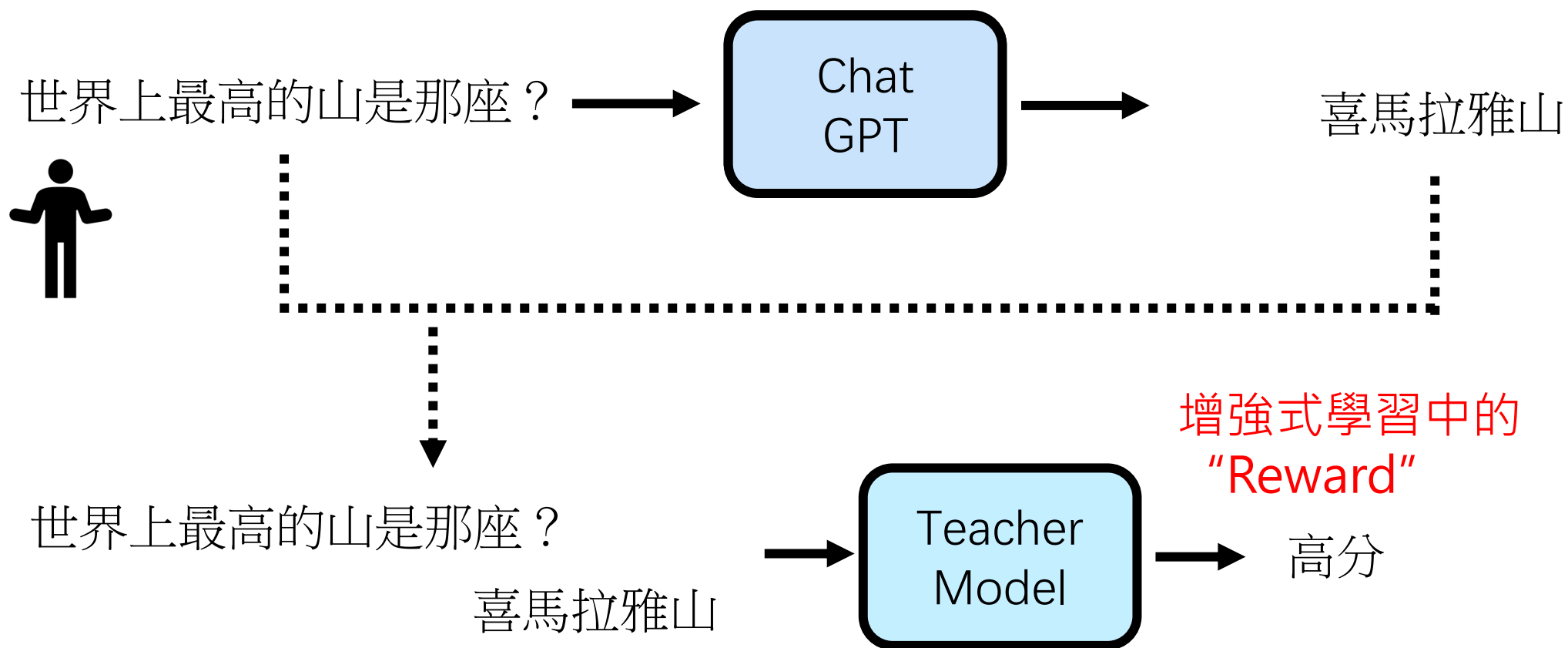
## 4. 用增強式學習向模擬老師學習

增強式學習：調整參數，得到最大的 Reward



## 4. 用增強式學習向模擬老師學習

增強式學習：調整參數，得到最大的 Reward



# 當然 Chat GPT 仍不是完美的 .....



"numbers" 這個單字有幾個字母

我試了 5 次，有 3 次回答 “八個字母”，有 2 次回答 “七個字母”

# 結語：GPT 的社會化

1. 學習文字接龍

想說甚麼就說甚麼

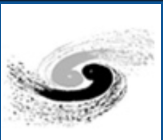
2. 人類老師引導文字接龍的方向

3. 模仿人類老師的喜好

引導 GPT 說人類  
要他說的

4. 用增強式學習向模擬老師學習



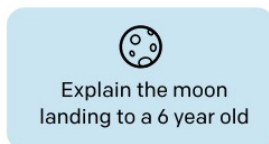


# ChatGPT的实现原理

## Step 1

**Collect demonstration data, and train a supervised policy.**

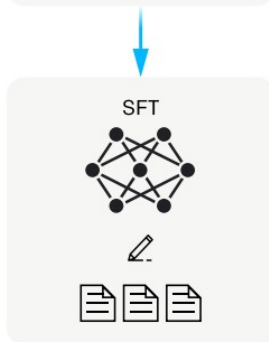
A prompt is sampled from our prompt dataset.



A labeler demonstrates the desired output behavior.



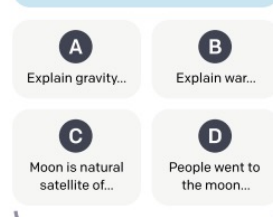
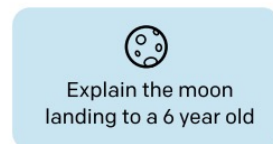
This data is used to fine-tune GPT-3 with supervised learning.



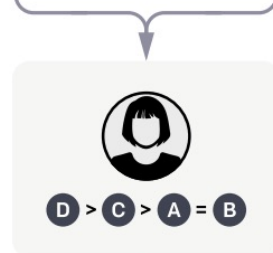
## Step 2

**Collect comparison data, and train a reward model.**

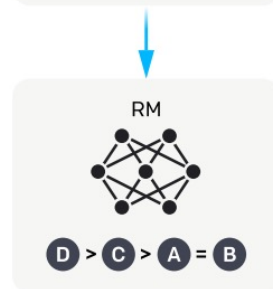
A prompt and several model outputs are sampled.



A labeler ranks the outputs from best to worst.



This data is used to train our reward model.



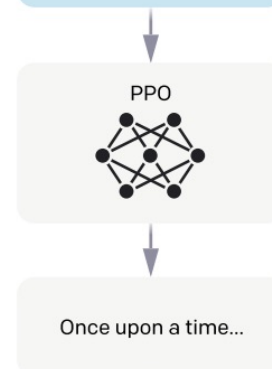
## Step 3

**Optimize a policy against the reward model using reinforcement learning.**

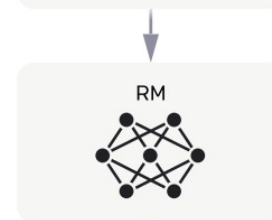
A new prompt is sampled from the dataset.



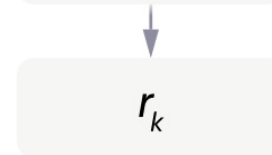
The policy generates an output.

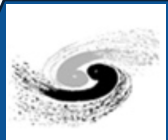


The reward model calculates a reward for the output.



The reward is used to update the policy using PPO.



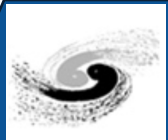


## 直接应用

1. 写代码，代码纠错，通用知识问答。
2. 写综述、写摘要、翻译、词句润色、语法纠正…（注：已引起争议讨论）

## 潜在应用

1. 应用于大科学装置，辅助装置操作，提升智能化水平。难点：需要复现大模型
2. 应用于探测科学的领域数据校验，采集到的无标注的数据，用预训练大模型的方式进行自监督学习，使模型逐步把握所有数据中的全局规律，以少量的异常样本为Prompt对模型进行提示，使模型能对原始数据进行质量判别，输出数据一致程度，发现异常数据(感兴趣数据)。
3. 引导ChatGPT使用科学工具：计算器、积分工具、科学领域分析工具等，使用工具的结果中用于自监督学习（有点不断自演进的感觉了）。
4. 检索知识密集型任务，存储在LLM中的知识可以显著提高知识密集型任务的性能，参考MMLU基准数据集，包括来自STEM、人文、社科等57个学科的选择题，用于测试 LLM 的世界知识和问题解答的能力。
5. 分布外(Out-of-Distribution, OOD)泛化，传统的微调可能会过拟合训练集并且有较差的分布外泛化能力；而少样本的上下文学习（in-context learning）能够有更好的分布外泛化性。



## ChatGPT登上Science

《Science》期刊主编H. HOLDEN THORP发表关于ChatGPT的社论

EDITORIAL

### ChatGPT is fun, but not an author

H. HOLDEN THORP [Authors Info & Affiliations](#)

SCIENCE · 26 Jan 2023 · Vol 379, Issue 6630 · p. 313 · DOI: 10.1126/science.adg7879

↓ 50,459

文章指出，ChatGPT虽然有趣好玩，但是不能用来创作论文，而只能像photoshop一样作为科研人员的辅助工具。

## ChatGPT登上Nature

写综述、写摘要、翻译、词句润色、语法纠正。。。当你还在幻想怎么更好地用好ChatGPT时，学术圈已经将它“封杀”了。不能用作合作者、不能用来写作，甚至已经开发出来专门的检测工具，防止有人直接用Ai写论文。

COMMENT | 03 February 2023

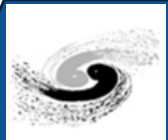
### ChatGPT: five priorities for research

Conversational AI is a game-changer for science. Here's how to respond.

[Eva A. M. van Dis](#), [Johan Bollen](#), [Willem Zuidema](#), [Robert van Rooij](#) & [Claudi L. Bockting](#) ✉

这五个关键问题是：

1. 坚持人工验证；2. 制定问责规则；3. 投资真正开放的大语言模型；4. 拥抱 AI 的优势；5. 扩大辩论范围。科研圈面对AI的挑战，作者指出应当重点应放在拥抱机会和管理风险上。



# ChatGPT复现的难点

目前所有公开的对 GPT-3 的复现都失败了，包括但不限于：GPT-3, PaLM, BLOOM, OPT, FLAN-T5/PaLM, HELM 等。“失败”是指训练得出模型有接近 GPT-3 或者更大的参数量，但仍无法与 GPT-3 原始文献中报告的性能所匹配。

主要原因是**训练昂贵**、**预训练数据**和**训练策略**等问题。

训练昂贵：一次训练就将需要在约 1000 个 80G A100 GPU 上花费至少 2 个月的时间（数据来自于 OPT 的原始文献）。

## 预训练数据问题

GPT-3 在共计 300B 的 token 上进行训练，其中 60% 来自经过筛选的 Common Crawl，其它则来自：webtext2（用于训练 GPT-2 的语料库），Books1，Books2、维基百科、Github Code。

每个部分的占比并不与原始数据集的大小成比例，相反的，具有更高质量的数据集被更加频繁地采样。

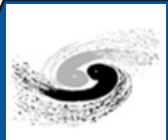
- 第一点是一个具有良好性能的用于**筛选低质量数据**的分类器。
  - 一些文章表示一个用更少但质量更高的数据集训练的预训练模型，可以在性能上超过另一个用更多的混合质量数据集训练的模型。当然，数据的多样性仍然是十分重要的，应当非常小心地处理在数据多样性和质量之间的权衡。
- 第二点是**预训练数据集的去重**。
  - 去重有助于避免预训练模型多次面对相同的数据后记住它们或者在其上过拟合，因此有助于提高模型的泛化能力
- 第三点是**预训练数据集的多样性**。
  - 包括领域多样性、格式多样性（例如：文本、代码和表格）和语言多样性。



## 训练策略问题

包括训练框架、训练持续时间、模型架构 / 训练设置、训练过程中的修改。在训练非常大的模型时，它们被用于获得更好的稳定性和收敛性。一般来说，由于未知的原因，预训练过程中广泛观察到损失尖峰 (loss spike) 和无法收敛的情况。

- 训练框架
  - 数据并行(分布式优化器)和模型并行(包括张量并行 ( tensor parallel )、流水线并行 ( pipeline parallel )，有时还包括序列并行 ( sequence parallel ))
  - bfloat16和float16问题，bfloat16 可以表示更大范围的浮点数，能够处理在损失尖峰时出现的大数值。
- 训练过程中的修改
  - 训练中途调整，例如：中途调整并从最近的 checkpoint 重启训练，包括改变截断梯度范数 (clip gradient norm) 和学习率，切换到简单的 SGD 优化器然后回到 Adam，重置动态损失标量 (dynamic loss scalar)，切换到更新版本的 Megatron 等等。
- 训练架构/训练设置
  - 使用 Adafactor 的修改版本作为优化器，缩放在 softmax 之前的输出 logit，使用辅助损失来鼓励 softmax 归一化器接近 0，对词向量和其他层权重使用不同的初始化，在前馈层和层归一化中不使用偏差项，并且在预训练期间不使用 dropout。
- 训练过程：
  - 逐步增大的Batch Size
  - 激活函数的选择，ReLU、SwiGLU、GeLU等
  - 词向量建模方式，RoPR词向量、ALiBi词向量等



## 低成本复现方案 Colossal-AI

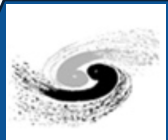
Colossal-AI快速跟进，**首个开源低成本复现ChatGPT完整流程**。作为当下最火热的开源AI大模型解决方案，Colossal-AI已收获开源社区**GitHub Star近万颗**，此次开源亮点包括：

- **开源完整基于PyTorch的ChatGPT复现流程**，涵盖全部3个阶段，可实现从预训练模型到ChatGPT的蜕变；
- 体验最小demo训练流程最低**仅需1.62GB显存**，任意单张消费级GPU即可满足，单卡模型容量最多**提升10.3倍**；
- 相比原生PyTorch，最高可**提升单机训练速度7.73倍**，单卡推理速度1.42倍，**一行代码即可使用**；
- 对于微调任务，可最多**提升单卡的微调模型容量3.7倍**，**同时保持高速运行**，仅需一行代码；
- **提供单卡、单机多卡、1750亿参数等多个版本**，支持从Hugging Face导入OPT，GPT-3，BLOOM等多种预训练大模型；
- 收敛验证正在进行中，该项目也在吸引合作者**共建生态**。

开源地址：

<https://github.com/hpcaitech/ColossalAI>

2月20日讲座中，作者表示LLM大语言模型1750B没有完全跑通，后面的两个6B模型能跑通。



特斯拉前AI总监发布NanoGPT，已基于OpenWebText重现 GPT-2 (124M)，在单个8XA100 40GB节点上，训练时间为38小时。

开源地址：<https://github.com/karpathy/nanogpt>

Jaymody发布picoGPT，60行numpy代码实现复现GPT2✅

开源地址：<https://github.com/jaymody/picoGPT>

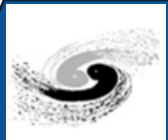
OpenAI的GPT-2: <https://github.com/openai/gpt-2>

复旦版ChatGPT: <https://txsun1997.github.io/blogs/moss.html>

2023年2月21日发布，冲上热搜，服务器挤爆，引起了很多争议。

Q: 模型是什么？怎么训练的？数据怎么获取的？

A: 暂时不方便透露，我们尽快开源，尽量三月份开源。



- 超出预算。
  - 如没有太多钱的创业公司
- 安全问题。
  - OpenAI API存在安全问题，例如数据泄露给OpenAI，或者可能生成有害的内容等。
- 没有足够的硬件资源部署相似大小的模型及消除推断延迟问题。
  - 例如：简单地使用 Alpa 在 16 个 40G 的 A100 上部署 OPT-175B 需要 10 秒才能完成单个样例的推断，这对于大多数现实世界的在线应用程序来说是无法接受的延迟。



# ChatGPT负面影响

ZH

你对人文学科有什么影响



作为一个 AI 模型，我不能像人类一样对人文学科产生影响。然而，人工智能技术和人文学科之间的互动正在不断增强。

例如，自然语言处理技术的发展使得计算机可以更好地理解和处理人类语言，这对于语言学、文学研究等人文学科的研究有很大帮助。另外，机器学习和数据分析技术可以帮助人文学科的研究者更快速、更准确地处理和分析大量的数据，这对于历史研究、社会学研究等领域都有很大帮助。

总的来说，虽然 AI 技术本身不能替代人文学科的研究，但是它可以为人文学科的研究提供更多的工具和方法，进而促进人文学科的研究发展。

ZH

包括正面影响和负面影响



当涉及到人文学科与人工智能的互动时，有些影响是正面的，有些则是负面的。下面我将分别列举一些例子：

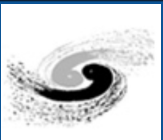
正面影响：

1. 数据分析：人工智能技术可以协助人文学科研究者更快速、更精确地分析大量的文本数据、图像数据等等，这可以加速研究进程并且让研究更加准确。
2. 自然语言处理：人工智能技术的发展也能够帮助人文学科研究者更好地理解 and 处理人类语言，这对于语言学、文学研究等领域都有很大的帮助。
3. 文化遗产保护：通过数字化技术和人工智能技术，可以更好地保护历史文化遗产，例如建筑物、艺术品等等，这为文化保护提供了新的途径。

负面影响：

1. 数据偏见：由于训练数据集的局限性，人工智能技术在处理人文学科领域的数据时可能出现偏见，这可能会导致研究结果的不准确或不全面。
2. 人文学科技能被替代：有些人担心人工智能技术会替代人文学科的研究，导致人文学科领域的工作岗位减少，但事实上，人工智能技术只是人文学科研究的一个工具，无法完全取代人文学科领域的专业知识和判断。
3. 隐私问题：人文学科领域的研究数据通常都是敏感的，使用人工智能技术时需要考虑隐私保护的问题，以避免数据泄露和滥用。

总的来说，人工智能技术的发展可以为文学科领域的研究提供很多帮助，但是需要注意技术本身的局限性和潜在风险。



# ChatGPT负面影响

ZH

你对物理基础研究有什么影响



作为一个人工智能模型，我不能直接对物理基础研究产生影响。但是，人工智能技术在物理基础研究方面的应用和发展已经成为一个热门领域。下面是一些例子：

1. 大数据分析：人工智能技术可以协助物理基础研究者更快速、更准确地分析大量的实验数据、观测数据、模拟数据等等，这可以加速研究进程并且让研究更加准确。
2. 智能算法：人工智能技术中的机器学习和优化算法可以帮助物理学家更好地设计实验和模拟，以及预测和解释物理现象。
3. 计算模拟：人工智能技术可以协助物理基础研究者开发更加准确、高效的计算模拟方法，例如在研究天体物理学中的黑洞、引力波等现象时。
4. 仪器自动化：人工智能技术可以协助物理学家开发自动化的实验仪器和设备，以及对数据采集和处理过程进行自动化和优化，从而提高实验和观测的效率和准确性。

总之，人工智能技术的发展为物理基础研究提供了许多新的工具和方法，这有望促进物理学的发展和进步。

ZH

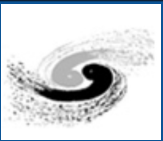
那你对物理基础研究有什么负面影响



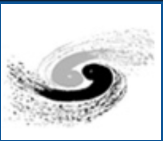
人工智能技术对物理基础研究的负面影响相对较少，但仍然存在一些潜在问题：

1. 模型和算法的不确定性：由于机器学习算法的复杂性和黑盒特性，人工智能模型和算法的不确定性可能会影响物理基础研究的结果和可靠性。这需要研究者对机器学习算法进行透明度和可解释性的提高。
2. 数据偏见：人工智能模型在处理数据时可能存在数据偏见，例如由于数据集的不全面或分布不均衡等问题。这可能会影响研究结果的准确性和可靠性。
3. 对传统物理学方法的挑战：人工智能技术在物理基础研究中的应用通常是作为传统物理学方法的补充，但也可能挑战传统物理学方法的权威性和准确性。因此，人工智能技术的应用需要和传统物理学方法相结合，以获得更加准确和可靠的结果。

总之，虽然人工智能技术在物理基础研究中有许多潜在的好处，但在应用时需要注意技术的局限性和潜在风险，以保证研究的准确性和可靠性。



- 如AlphaGo，AlphaFold一样，ChatGPT又一次掀起了AI的浪潮，人工智能的“第三次春天”还在持续。
- 划分科研范式主要依据之一是科研工具的使用，新工具的出现必然会提高科研效率，催生新成果。
- 院里：发挥高能物理学科基础和优势，打造高水平的数据和AI驱动平台。
- 所十四五规划：先进计算技术使更强大的建模与模拟成为可能，是高能物理取得重大突破不可或缺的手段。需加强机器学习在实时处理、模拟、重建、分析等方面的应用，提升高能物理探索和新发现的能力。



OpenAI官网：<https://openai.com/>

ChatGPT官网：<http://ai.com/>

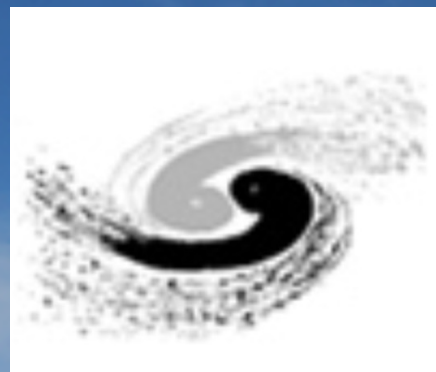
HaiChatGPT: <https://github.com/zhangzhengde0225/HaiChatGPT>

HaiChatGPT网页：[ai.ihep.ac.cn](http://ai.ihep.ac.cn)(内网)，[47.114.37.111](http://47.114.37.111)(公网)

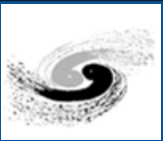
官网账号注册教程：[https://code.ihep.ac.cn/zdzhang/haichatgpt/-/blob/main/docs/reg\\_tutorial.md](https://code.ihep.ac.cn/zdzhang/haichatgpt/-/blob/main/docs/reg_tutorial.md)

扩展资源：

1. [解读 ChatGPT 背后的技术重点：RLHF、IFT、CoT、红蓝对抗](#)
2. [ChatGPT发展历程、原理、技术架构详解和产业未来（收录于先进AI技术深度解读）](#)
3. ChatGPT API（非官方）：<https://github.com/acheong08/ChatGPT>
4. HaiChatGPT：<https://github.com/zhangzhengde0225/HaiChatGPT>
5. ChatGPT中文调教指南：<https://github.com/PlexPt/awesome-chatgpt-prompts-zh>
6. 复旦版ChatGPT-MOSS: 体验链接：<https://moss.fastnlp.top/>  
项目主页：<https://txsun1997.github.io/blogs/moss.html>
7. 首个开源低成本复现方案：<https://github.com/hpcaitech/ColossalAI>
8. NanoGPT: <https://github.com/karpathy/nanogpt>
9. PicoGPT: <https://github.com/jaymody/picoGPT>
10. GPT-2: <https://github.com/openai/gpt-2>
11. MOSS: <https://txsun1997.github.io/blogs/moss.html>



请批评指正！



# Backup