

为NPC注入灵魂 大模型在游戏场景中的应用

江季 | 网易伏羲实验室

科技生态圈峰会 + 深度研习



—1000+ 技术团队的选择



 **K+峰会**  **敦煌站**

K+ 思考周®研习社

时间: 2025.08.29-30

 **K+峰会**  **上海站**

K+ 金融专场

时间: 2025.10.17-18

 **K+峰会**  **香港站**

K+ 思考周®研习社

时间: 2025.11.25-26



K+峰会详情



 **AiDD峰会**  **上海站**

AI+研发数字峰会

时间: 2025.05.17-18

 **AiDD峰会**  **北京站**

AI+研发数字峰会

时间: 2025.08.08-09

 **AiDD峰会**  **深圳站**

AI+研发数字峰会

时间: 2025.11.28-29



AiDD峰会详情



江季

网易伏羲实验室高级人工智能工程师

江季，北京大学毕业，《Easy RL：强化学习教程》（GitHub Star 8.3k，国家图书馆收录，人民邮电出版社季度好书，人邮异步社区度畅销新书）作者，百度飞桨AI Studio《EASY RL 强化学习-案例与实践》课程设计者，开源项目“李宏毅深度学习教程 leedl-tutorial”设计者（GitHub Star 9.9k，李宏毅老师推荐），Hugging Face官方强化学习课程译者，人邮优秀作译者，人邮异步社区年度影响力作者，Datawhale成员。主要研究方向为强化学习、机器人等。

目录

CONTENTS

1. 当游戏遇上大模型
2. 智能NPC
3. 多模态AI
4. 小结与展望

PART 01

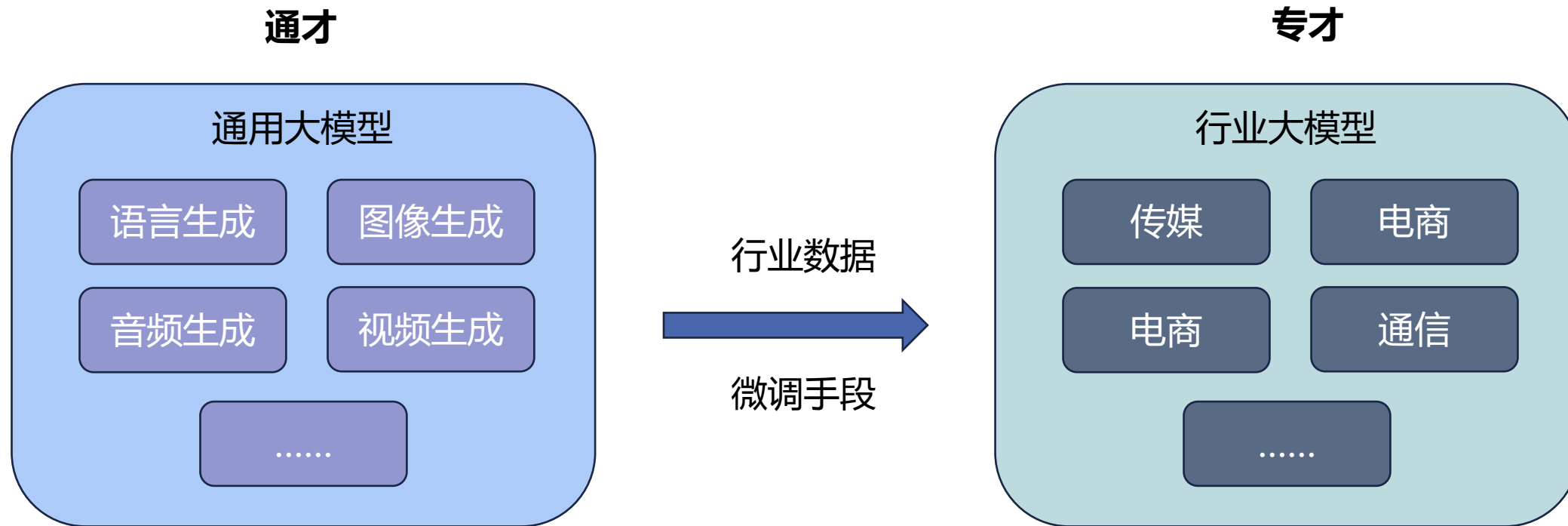
当游戏遇上大模型

▶ 大模型定义

	小模型	大模型
建模方式	单模态(文本、图像)	多模态
参数量	一般不超过千万	10亿以上
应用场景	多样但少涉及生成	语言类、多模态
泛化能力	强	弱
训练	对齐成本低、冷启动成本高	对齐成本高、冷启动成本低
推理	速度快、准确率高	速度慢、准确率低

大模型: 参数超过10亿、具备泛化能力的模型

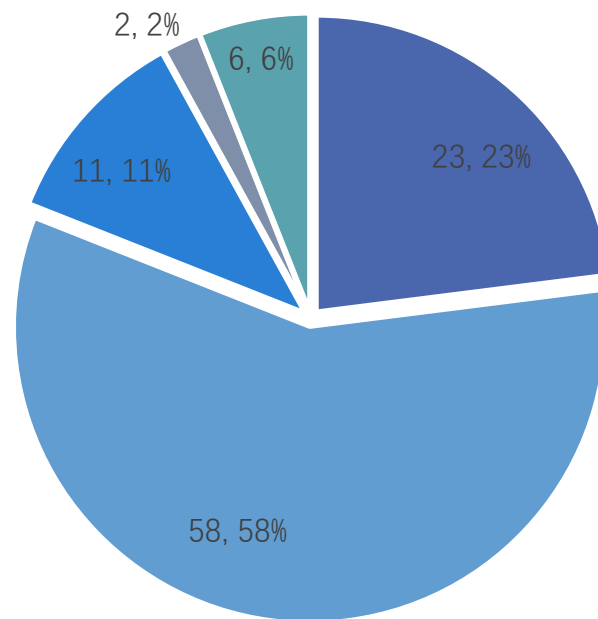
▶ 大模型现状



从专业小模型到通用大模型，再到行业大模型

▶ 大模型现状

全球访问前百的各类AI应用占比



■ 图像类 ■ 文本编辑 ■ 游戏类 ■ 代码编程 ■ 其他

文本编辑类最多，图像类次之，其中游戏占比约10%

▶ 好游戏不只是娱乐



文化认知



探索建造



情感体验



思维策略

▶ 好游戏不只是娱乐



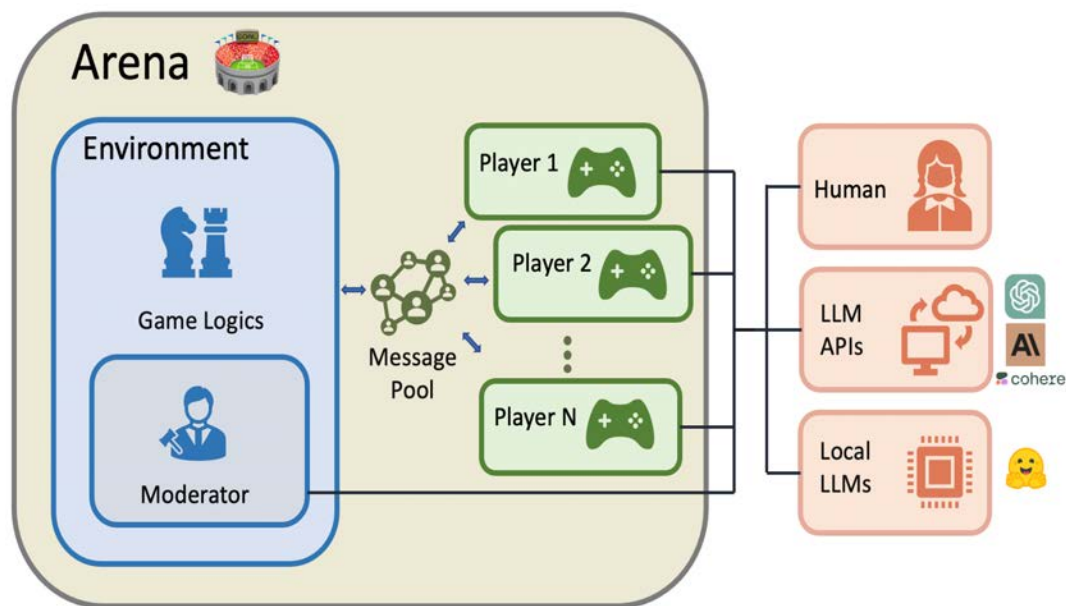
类型丰富： 适用各类问题建模

模拟环境： 简单环境验证快速，复杂仿真的环境也能迁移到实体

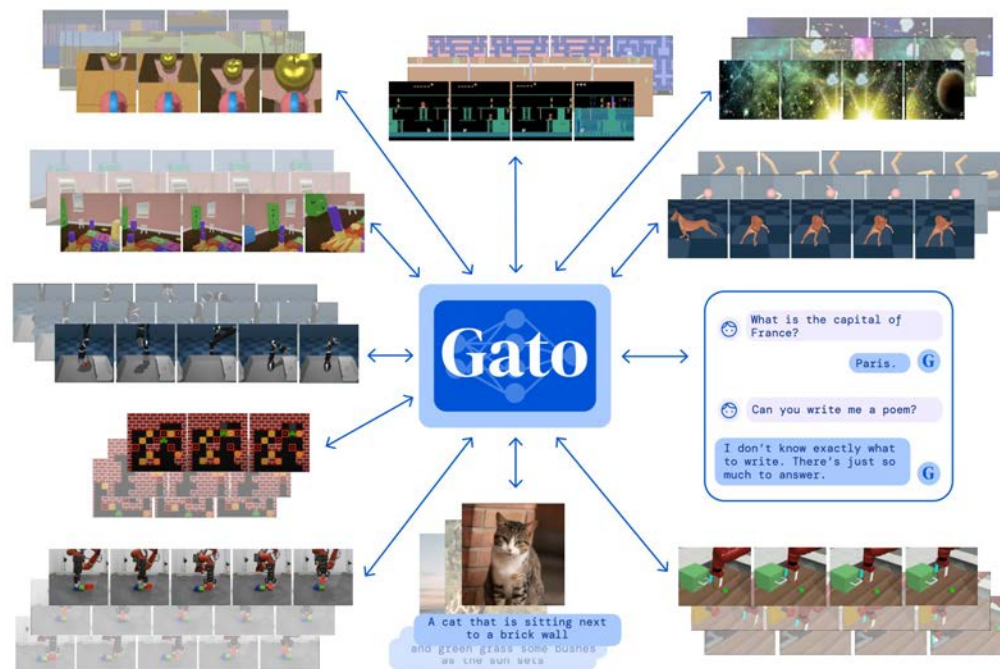
场景多样： 在不同场景研发有利于推动模型的通用性

游戏是推动人工智能技术发展进步的重要手段之一

▶ 大模型带给游戏的革新



更生动的NPC交互



多模态

PART 02

智能NPC

▶ NPC应用场景

开启对话

玩家发起与NPC的对话
NPC主动与玩家对话



任务引导

让玩家帮忙参与游戏任务



任务成果

获取任务的游戏奖励



触发行为

通过与NPC对话触发特定行为



▶ NPC应用场景



剧情NPC

推动游戏剧情发展



服务NPC

提供各种服务(商人)或者击杀获得荣誉



陪伴NPC

提供情绪价值

▶ NPC应用场景

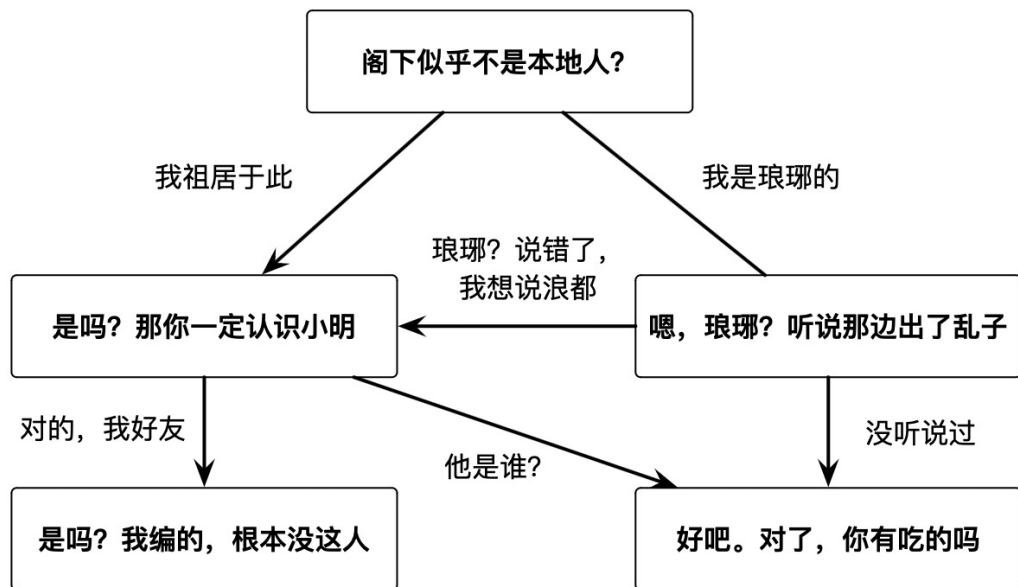


斯坦福小镇

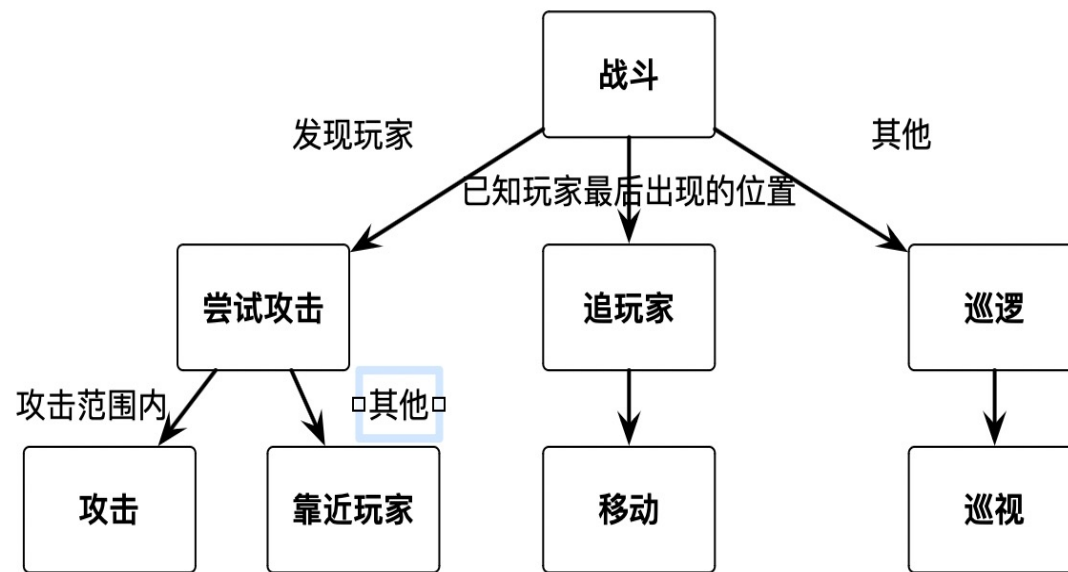
自主行为

日程安排，跟随环境变化而变化
完成各自的目标
与其他NPC之间互动

▶ 传统NPC



对话树



行为树

开发复杂, 维护困难; 体验单调, 实时性差

▶ 智能NPC

人物设定

游戏世界观
正确价值观

语境/心境

根据心情变更语气
根据语境不同反应

自主行为

行为风格彰显个性



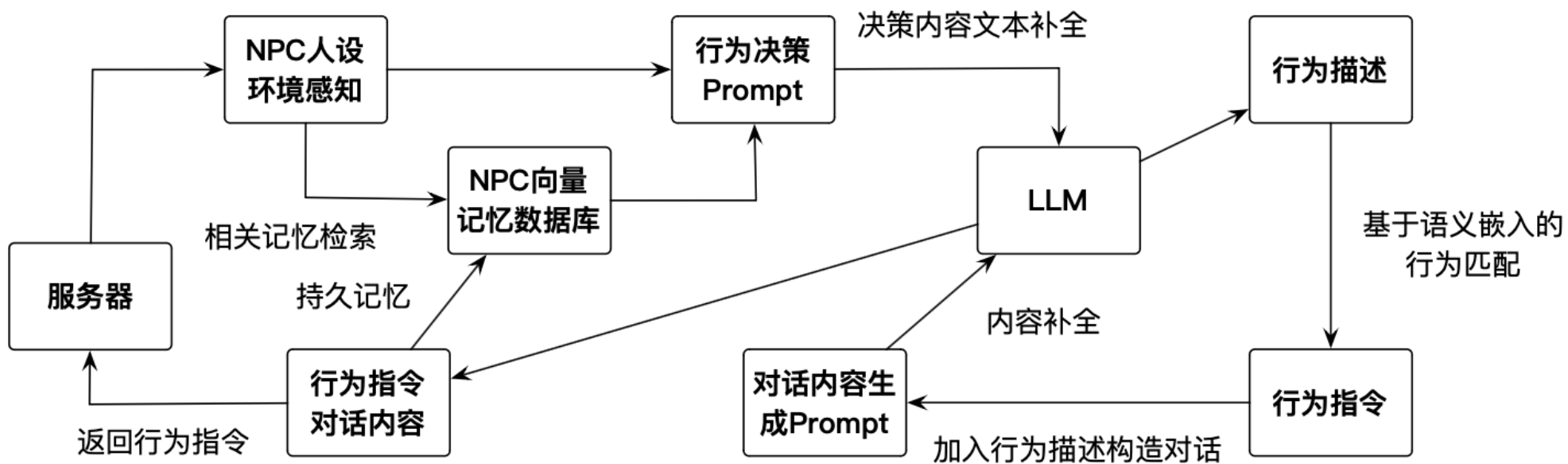
交互记忆

与玩家的聊天记忆
基于上下文作出不同反应

个性引导

回答游戏玩法
根据玩家情况“因材施教”

▶ 大模型NPC



智能NPC构造思路

▶ Prompt设计

【人物简介】

你叫小明，是一个乐观开朗的年轻侠客

【心情】

高兴(说话常常以“哈哈”结尾)

【样例回答】

口头禅等

【世界观】

符合武侠世界观

【当前话题语境】

天气、对方心情

【玩家意图识别】

玩家正在请求帮忙找人

【与玩家的回忆】

曾于玩家一起破了冤案

【安全模块】

色情、犯罪、不当价值观

静态信息

动态信息

▶ 持久化记忆

Memory Stream

2023-02-13 22:48:20: desk is idle
2023-02-13 22:48:20: bed is idle
2023-02-13 22:48:10: closet is idle
2023-02-13 22:48:10: refrigerator is idle
2023-02-13 22:48:10: Isabella Rodriguez is stretching
2023-02-13 22:33:30: shelf is idle
2023-02-13 22:33:30: desk is neat and organized
2023-02-13 22:33:10: Isabella Rodriguez is writing in her journal
2023-02-13 22:18:10: desk is idle
2023-02-13 22:18:10: Isabella Rodriguez is taking a break
2023-02-13 21:49:00: bed is idle
2023-02-13 21:48:50: Isabella Rodriguez is cleaning up the kitchen
2023-02-13 21:48:50: refrigerator is idle
2023-02-13 21:48:50: bed is being used
2023-02-13 21:48:10: shelf is idle
2023-02-13 21:48:10: Isabella Rodriguez is watching a movie
2023-02-13 21:19:10: shelf is organized and tidy
2023-02-13 21:18:10: desk is idle
2023-02-13 21:18:10: Isabella Rodriguez is reading a book
2023-02-13 21:03:40: bed is idle
2023-02-13 21:03:30: refrigerator is idle
2023-02-13 21:03:30: desk is in use with a laptop and some papers on it

...

Q. What are you looking forward to the most right now?

Isabella Rodriguez is excited to be planning a Valentine's Day party at Hobbs Cafe on February 14th from 5pm and is eager to invite everyone to attend the party.

retrieval	=	recency	importance	relevance
2.34	=	0.91	+ 0.63	+ 0.80

ordering decorations for the party

2.21	=	0.87	+ 0.63	+ 0.71
------	---	------	--------	--------

researching ideas for the party

2.20	=	0.85	+ 0.73	+ 0.62
------	---	------	--------	--------


...

预设记忆：儿时经历等

对话记忆：当前上下文，几天内内对话

线索记忆：当前环境感知引发的伏笔线索

I'm looking forward to the Valentine's Day party that I'm planning at Hobbs Cafe!



Isabella

▶ 效果呈现



传统NPC “对话就送奖励”



新型智能NPC比如这位千金大小姐，说她穷这种“激将法”可能更有用

▶ 效果呈现

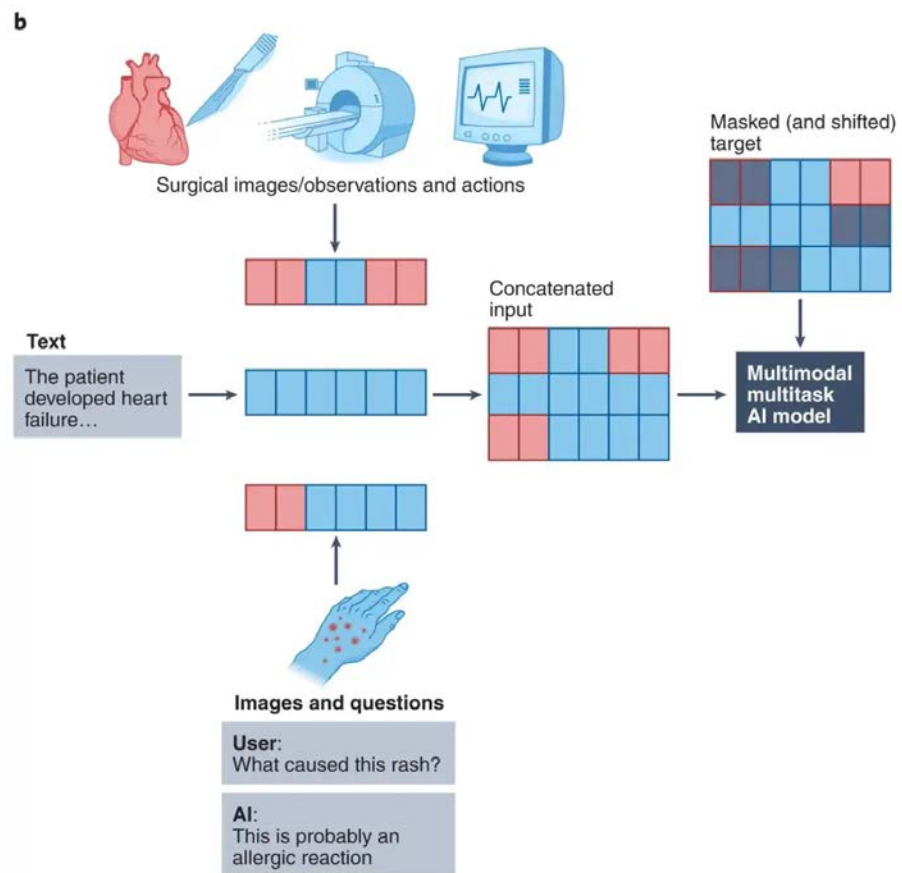


比如偷NPC的鱼, 被人目击了, 会被官府悬赏, 引发官府或其他捕快玩家追捕, 甚至是长期被举报

PART 03

多模态AI

▶ 多模态的重要性



多模态医疗

很多应用场景如果没有多模态技术支持几乎难以实现，尤其是在需要处理多种类型数据的领域，例如医疗、机器人、电商、零售、游戏等。

▶ 多模态的重要性

VIDEOGAMEBUNNY understands game context



Question: Are there any visible glitches or errors in the game environment?

VIDEOGAMEBUNNY: (D): No, there are no apparent glitches. ✓

Bunny:(B): Yes, the glowing orb is clipping through the counter. ✗

LLaVA-1.6-34b: (C) Yes, the 'Additional Download' progress bar seems stuck. ✗

在游戏场景中, 不仅需要理解文字(对话), 还需要理解图像(帮助玩家识别关键物品或者信息)

▶ 数据模态

字节序列：0101

文本：本质上也是字节序列

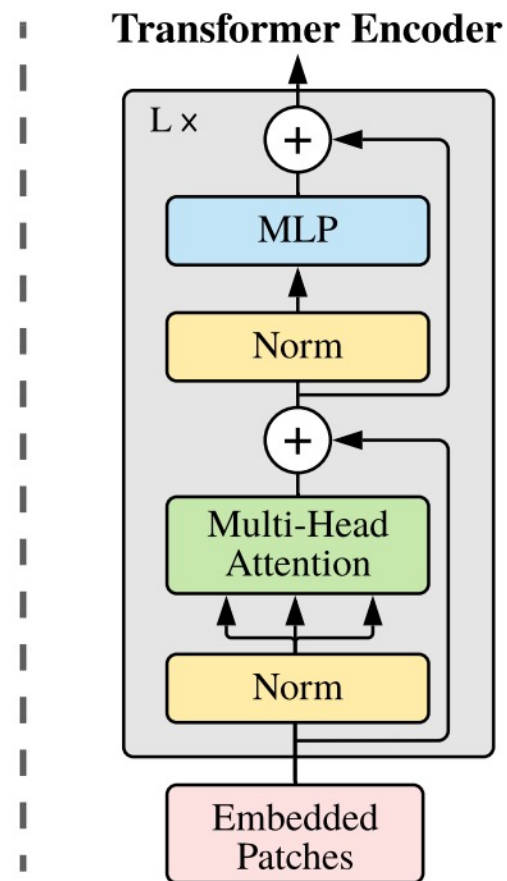
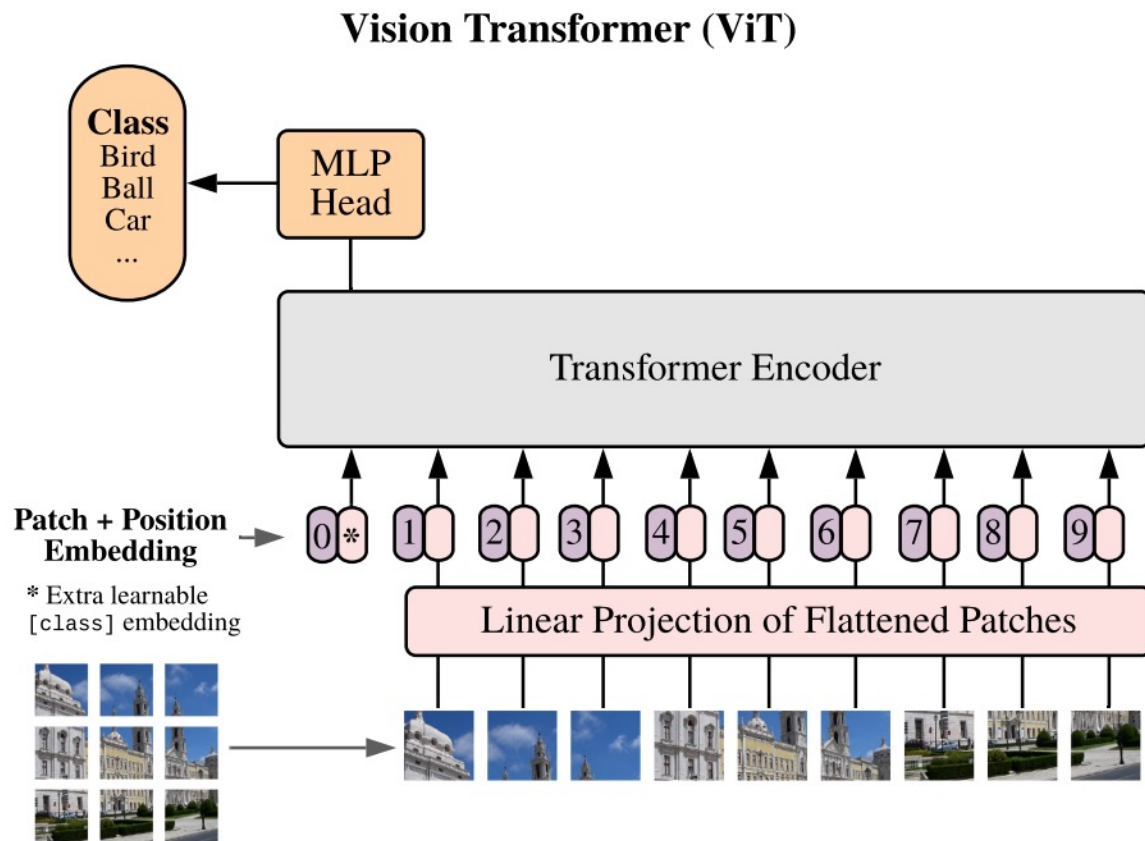
音频，可以转文本，也可以转图像(音谱图)

图像：可以转化为向量，并进一步被转换为一串文本词元
(Token) 序列

视频：音频+图像

其他模态：三维素材、气味与触觉

▶ 图像编码



▶ 多模态任务



生成
可以是单模态如文本、图像等

Prompt:

Please read the text in this image and return the information in the following JSON format (note xxx is placeholder, if the information is not available in the image, put "N/A" instead).

```
{ "class": xxx, "DLN": xxx, "DOB": xxx, "Name": xxx, "Address": xxx, "EXP": xxx, "ISS": xxx, "SEX": xxx, "HGT": xxx, "WGT": xxx, "EYES": xxx, "HAIR": xxx, "DONOR": xxx }
```



GPT-4V:

```
{ "class": "D", "DLN": "D08954796", "DOB": "01/01/1974", "Name": "Jelani Sample", "Address": "123 Main St, Phoenix, AZ 85007", "EXP": "03/01/2024", "ISS": "03/01/2016", "SEX": "M", "HGT": "5-09", "WGT": "185 lbs", "EYES": "BRO", "HAIR": "N/A", "DONOR": "Y" }
```

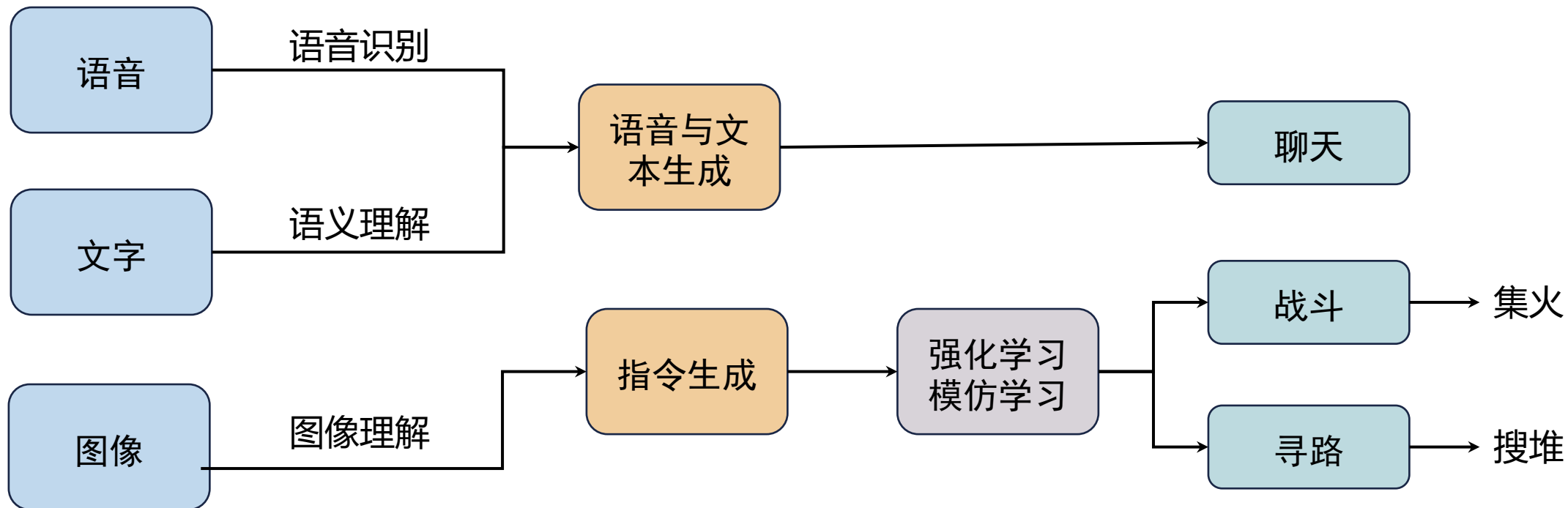
视觉语言理解
分类与基于文本的图像搜索

▶ 多模态案例



AI语音队友

▶ 多模态案例



AI 语音队友

▶ 多模态案例



语音指挥NPC寻路捡装备

▶ 多模态案例



语音指挥NPC在战斗中集火转火

PART 04

小结与展望

▶ 小结与展望

- 丰富游戏生态场景，革新游戏玩法
- 人机交互：更具趣味、更深层次、更有吸引力
- 有望惠及关联行业，如电影、机器人等

科技生态圈峰会 + 深度研习



—1000+ 技术团队的选择



 **K+峰会**  **敦煌站**

K+ 思考周®研习社

时间: 2025.08.29-30

 **K+峰会**  **上海站**

K+ 金融专场

时间: 2025.10.17-18

 **K+峰会**  **香港站**

K+ 思考周®研习社

时间: 2025.11.25-26



K+峰会详情



 **AiDD峰会**  **上海站**

AI+研发数字峰会

时间: 2025.05.17-18

 **AiDD峰会**  **北京站**

AI+研发数字峰会

时间: 2025.08.08-09

 **AiDD峰会**  **深圳站**

AI+研发数字峰会

时间: 2025.11.28-29



AiDD峰会详情



利用AI技术深化计算机对现实世界的理解

推动研发进入智能化时代

