# 会议纪要

**会议主题：**大语言模型技术发展及现状

**会议时间：**2024年9月2日19: 00至21: 20

**会议地点：**西安电子科技大学北校区会议中心303-1会议室

**线下人员：**承楠、尹志胜、贺靖超、王葳、沈京龙、王秀程、马龙飞、张玉洁、黄蕾、胡陆莹、齐阁、侯毓真、邓川、李青壮、孙兴栋、方忠盛、贾昊燏、张智杰、解思舀、孙路路、郑佩林、郭译凡、许嘉洁、杨双宇、王天宇、陈梦豪、韩松明、尉家豪、王天宇、万佳林、刘苏、杨双宇、尚佳瑶、祝馨平、王兆薇、邱子仪、于凡迪

**线上人员：** 陈梦豪、赵璇

**汇 报 人：**郭译凡

**记 录 人：**许嘉洁

**会议摘要：**通过回答什么是大语言模型？介绍大语言模型的技术发展里程碑及其各自特点。通过回答大语言模型具备哪些能力？介绍大语言模型的涌现能力，如Chain-of-Thought，Instruction Following以及In-context learning。同时，介绍通过应用涌现能力发展出的Tool Learning以及多模态大语言模型。通过回答大语言模型在专业领域如何应用？介绍大语言模型在专业领域内的三种架构，并通过示例分别展示大语言模型以智能体（Agent）和通信多模态的研究工作。

* **承楠：**大模型三种架构，用decoder-only的话，没有encoder的吗？训练的时候是不是需要一个encoder？
* **郭译凡：**是的，用decoder-only的话没有encoder的结构，输入的时候直接将token输入到decoder里面。训练的时候也不用单独的encoder，他们两个的区别是decoder 做了一个掩码的工作。
* **沈京龙：**为什么是encoder-decoder是低秩，为什么是decoder-only是满秩。
* **郭译凡：**并不是一定是低秩，主要是解释一下mask做的操作。
* **承楠：**encoder的输出是decoder的输入，那他这个输出是什么形式的，一个数据经过编码之后，是会和之前不一样的，decoder直接用有什么区别。
* **郭译凡：**这里的encoder和decoder和通信里面的理解不太一样。
* **尹志胜：**attention做的是啥？他们有什么作用，机理是什么？
* **郭译凡：**他的内部是一个特征的操作，最终得到特征的表示。
* **承楠：**encoder将数据进行压缩，再用decoder进行一个恢复，如果是只有一个encoder或decoder是不是就做不了了。
* **郭译凡：**是的。
* **沈京龙：**最初的时候encoder-decoder做的是翻译的工作，encoder做语义压缩，decoder做语义提取，做句子生成。
* **承楠：**decoder-only和encoder-only一般来说分别是用来做什么任务？
* **沈京龙：**一般是用来做生成的工作，sequence-to-sequence一般是用来做翻译的工作，encoder-only一般用来做分类、理解的任务。
* **承楠：**你说的涌现能力是从参数量的大小出发，但是我理解的是指训练中不包含这个能力或者不期望有这个，但最后发现训练之后的模型有这个能力。
* **郭译凡：**在训练的时候没有针对测试的数据进行针对性的训练，呈现的结果是针对没有经过训练的数据呈现出来的结果。
* **承楠：**还是需要给一个具体的定义，没有人上来先说实验的，需要先给一个专业的定义。
* **承楠：**以参数形式存储的知识是混沌的，需要基于反馈的答案与反馈继续作为上下文进行推理。
* **郭译凡：**对。现有的最新的论文有做自动生成并根据生成的内容进行优化。
* **承楠：**为什么称为泛化能力？怎么能够知道他这个能力，会不会他本来就会？
* **尹志胜：**并不是说他本来不会，他本来可能会，但做的不够好。模型训练到足够大的时候，他就具备了这种能力。
* **承楠：**打开一个空白的ChatGPT可以说什么也没见过，也可以说是什么都见过。
* **郭译凡：**也可以这么说，但他是经过预训练的。
* **尹志胜：**对话session的过程中，他会记下相应的信息吗。
* **郭译凡：**在这个会话中会，没有进行参数的更新，退出新建一个会话之后他就没有这些信息了。
* **承楠：**新生成内容的时候，他会把之前的对话记录作为输入，输入到模型里面，直到达到这个长度的限制，再把最开始的内容去掉，是我理解的这样吗？现在最新的模型也是这么做的？
* **沈京龙：**对。
* **尹志胜：**他是能做但是没开这个服务吗？不能为每个人做一个模型？
* **承楠：**不能基于每个人的输入进行微调，要都调这个模型，不得乱套了。你说的这个也有人做这个工作，个性化的模型。
* **承楠：**你现在讲的这些大模型的能力是什么？
* **郭译凡：**这些能力是基于前面讲的那些基本的能力而产生的。
* **承楠：**大模型不管处理多少模态，最终都是基于文本？
* **郭译凡：**对，都是将不同的模态进行转换，比如视频用ViT模块。然后进行融合输入到大模型中。
* **承楠：**为啥大模型的时效性不行？
* **郭译凡：**大模型推理比较慢，后边输出的token需要基于前面输出的token进行生成。
* **承楠：**这些东西都没有论文，只有博客吗？我觉得是有论文或者review做相关的实验来对大语言模型的能力进行解释的。
* **承楠：**这里说的大模型学到的是语义信息，这也是大家公认的东西，但是更公认的理解是学到的是知识，换句话说是更为隐式的知识。现在大家比较认可的是至少自己的研究初始点就是大模型，从大模型开始去做了。如果这个时候对大模型还是不太清楚的话，这个情况还是比较严峻的。就是这个地方理解的是大模型类似于黑盒的东西，我觉得我们可以做一些这方面的东西。
* **郭译凡：**我的理解是大模型的能力是基于训练数据的，跑不开训练的数据。
* **承楠：**现在觉得大模型没啥新东西，另外对他不太信任，比如你说的幻觉，他老是给我一些和我预期差别很大的东西。想要去validate他说的东西反而需要很多时间。
* **郭译凡：**我们私下也有和龙博讨论他的这个有效性，比如我们做控制的东西的时候，需要可靠性比较高的东西。所以在做研究的时候如何大模型的身份，是作为一个控制器的角色，还是作为一个辅助决策的身份。有见过利用模型去验证生成内容是否可靠的东西，但对于这个验证模型也会让、人怀疑他的可靠性。
* **承楠：**这个多智能体具身的工作，这些利用LLM的工作有点类似于之前微软做的工作，多个智能体在环境里面持续的交互下去，那已经是很早的工作了。
* **郑佩林：**关于大语言模型数学推理能力，今年ICML探讨了这方面的能力，语言模型之间到底出现了什么思考过程，导致出现了错误。模型到底大多多深才具有这种能力。0级的推理能力下会回答一些没有意义的东西；1级的推理能力可以理解为对答案进行了一个拓扑排序，进而进行输出；2级的推理能力会预想到人类想要知道的东西，做了一个抢答。
* **尹志胜：**他还是没有回答他得到的结论是靠逻辑推理还是记忆。
* **杨双宇：**大模型控制的任务，是不是可以通过强化学习来进行验证？
* **承楠：**你说的大模型不是一个具体做控制的东西，现在有工作来做你所说的这个工作，比如规范大模型的输出。但是事实证明还是没办法让他安全，他还是会做一些不安全的行为。所以现在还是让他做一些可靠性要求不那么高的任务，比如扫地机器人。
* **沈京龙：**现在的扫地机器人是基于激光雷达生成的map，进而基于这个map来进行进一步的规划操作，这里是不是可以考虑没有条件生成map的场景，比如LLM基于图像进行生成相应的map知识。
* **尹志胜：**将我出生以来的东西都丢给大模型，当我参加工作的时候，让他告诉我该如何升级一下，对于我的任何一个行为我要他给我打分，我就不想思考了。或者把自己升级成像承老师这么优秀的人。
* **承楠：**你可以把你的需求丢给GPT。
* **尹志胜：**但他没那么智慧，我想让他给我的推荐没那么适配。如果他能够知道我的历史的话就能够做出更契合的策略。