

《AI大模型在企业落地应用探索》

——段云峰

教授、北京大学博士后



AI大模型在企业落地应用与探索

AI大模型营销场景

AI大模型客服及其它场景

AI大模型的企业应用架构

AI大模型应用的几点思考



1、ToC 场景一：大一新生（富裕家庭孩子学生）大模型营销策划

在大模型前端输入用户的相关信息同时输入对大模型输出物的要求。（此环节也可以通过圈选客户画像由系统自动完成）

角色设定及要求

你是CM的企业客户营销人员，现在针对中小企业客户做业务推广。针对以下掌握的情况，需要你给出最适合该客户的套餐产品，并给出600字左右的营销话术，要求清楚表述套餐推荐的理由。另外请用1000字告诉我面向这类客户，营销时应该抓住他的那些关键特征以及营销话术的使用应该注意哪些问题。

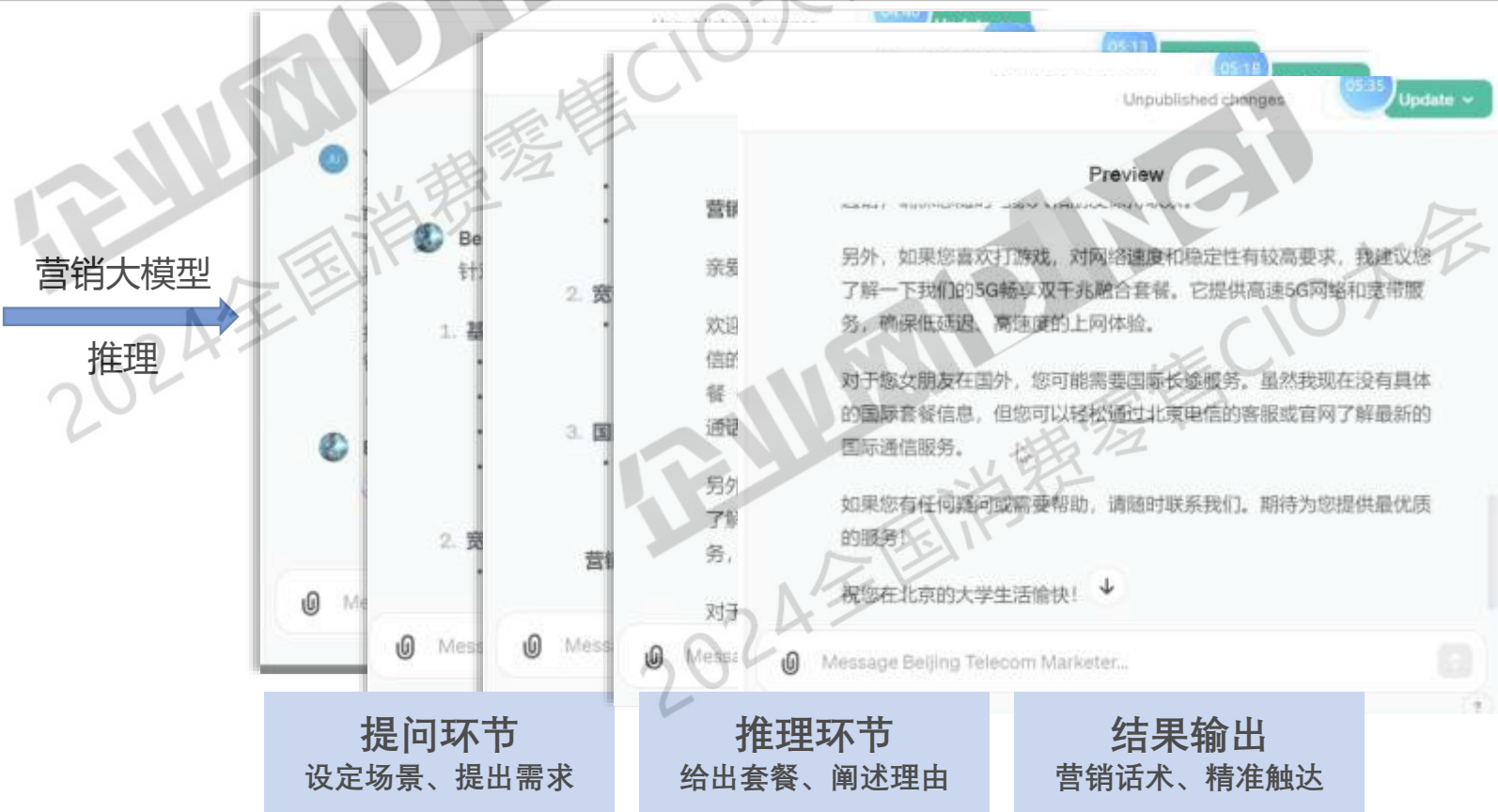
客户信息

• 基本信息

- 非北京生源的大一新生丁同学，男性
- 家境富裕，费用额度100元左右
- 喜欢打游戏，对网络延时有要求
- 女朋友出国了，有国际电话需求

• 需求

- 为该生推荐合适他的电话卡套餐
- 生成600字左右套餐推荐营销话术



1、ToC 场景一：大一新生（富裕家庭孩子学生）大模型营销策划

订购开通后，代言机器人给出带有个人条形码的宣传海报，供丁同学进行产品推广使用。



机器人通过分析该男生的信息，现场生成游戏达人“简自豪”形象的宣传海报，供丁同学进行营销传播。

（其他同学点击了海报中的二维码，订购产品，会获得1G流量的赠送）

（前提是简自豪是CM所有的虚拟IP代言人）

2、ToC 场景二：大一新生（普通家庭学生）大模型营销策划

在大模型前端输入用户的相关信息同时输入对大模型输出物的要求。（此环节也可以通过圈选客户画像由系统自动完成）

角色
设定
及
要求

你是CM的企业客户营销人员，现在针对中小企业客户做业务推广。针对以下掌握的情况，需要你给出最适合该客户的套餐产品，并给出600字左右的营销话术，要求清楚表述套餐推荐的理由。另外请用1000字告诉我面向这类客户，营销时应该抓住他的那些关键特征以及营销话术的使用应该注意哪些问题。

客户信息

基本信息

非北京生源的大一新生，女性

西部落后省份，家境普通

费用额度50元左右

喜欢看电视剧，有视频APP月卡需求

需求

为该生推荐合适他的电话卡套餐

生成600字左右套餐推荐营销话术

营销大模型

推理

推荐套餐

档位: 3

服务内容

视频等

翼云盘

额外权益

上APP

次)

2. 视频应用月

用户可

会员月

营销话术

亲爱的学生

欢迎您的

为您推荐

专为视频

视频平台

流量消耗

更棒的是

会员权益

Preview

视频平台。这意味着您可以尽情观看喜爱的电视剧和电影，而不必担心流量消耗。

更棒的是，您还可以每月从爱奇艺、优酷、腾讯视频等平台中选择一项会员权益，享受更多专属内容。此外，我们还为您提供全国接听免费、来电显示和天翼云盘的附加服务，确保您的通信体验更加便捷和丰富。

如您对此套餐感兴趣或有任何疑问，欢迎随时联系我们。期待为您提供更多帮助，祝您在学校的生活愉快！

提问环节

设定场景、提出需求

推理环节

给出套餐、阐述理由

结果输出

营销话术、精准触达

2、ToC 场景二：大一新生（普通家庭学生）大模型营销策划

每个订购开通业务的学生，都可以获得自己心仪的个性化海报，甚至可以定制与偶像的合影海报，供学生进行产品推广使用。



另一位女生李同学，晚自习后与24小时值守的机器人客服经理聊天，机器人了解到她是王一博的粉丝，于是生成了俩人合影的个人宣传海报。

（前提是王一博是CM所有的虚拟IP代言人）



3、ToC 大一新生大模型营销策划案例评估分析

大模型展现了惊人的学习、策划和推理能力，推荐的模拟电信营销方案相比真人更加快速、专业



- 营销方案完全符合用户个人特点，可真正实现“千人千面”
- 营销话术输出**专业、合理、亲和、自然、稳定...**
- 营销方案几乎是“秒回”，效率达到极致，机器变为人的老师，替代人已成现实
- 其知识体系可以**自生长**，实现无限扩展和智能融合输出



(以上套餐为本次部分测试用例)

4、ToB 场景一（中小企业主）：刚开业生活超市 —大模型输入

在大模型前端输入场景信息同时输入对其输出物的要求。（此环节也可以通过圈选客户画像等手段由系统后台自动完成）

角色
设定
及
要求

你是中国电信的企业客户营销人员，现在针对中小企业客户做业务推广。针对以下掌握的情况，需要你给出最适合该客户的套餐产品，并给出600字左右的营销话术，要求清楚表述套餐推荐的理由。另外请用1000字告诉我面向这类客户，营销时应该抓住他的那些关键特征以及营销话术的使用应该注意哪些问题。



客户信息

• 基本信息

- 王先生，大学毕业，男性，年龄50岁。
- 平时喜欢看抖音、打游戏，电话、微信较多
- 目前只有一张全球通移动手机卡，历史月均消费500元，没有办理移动的其他业务。

• 家庭情况

- 有5位家人，包括父母、妻子、儿子和女儿。需要家庭套餐产品。
- 父母常年在湖南老家生活，妻子喜欢购物、追剧。女儿上中学，儿子小学上一年级

超市信息

• 位置坐标

北京牛街南横西街92号院

• 基本信息

- 营业面积200平米左右，货架20个，收银柜台1个，
- 预计今年营业额在月10万左右有。
- 拥有6名员工，
- 需要集团套餐产品，预算每位员工话费80元左右。。

• 业务需求

- 超市平时的采购和结算，除了线下，也经常通过电子邮件和电话完成。偶尔有和合作伙伴开视频会议的情况
- 超市有防火、防盗的需求

4、ToB 场景一（中小企业主）：刚开业生活超市 — 大模型立即给出营销方案及话术

大模型基于已经导入系统的资费信息进行了用户推理，王先生已在网5年，磐智AI大模型机器人根据王先生的历史数据，通过学习知道到他是美国影星奥黛丽·赫本的粉丝，于是即时生成了初步营销方案和定向海报。

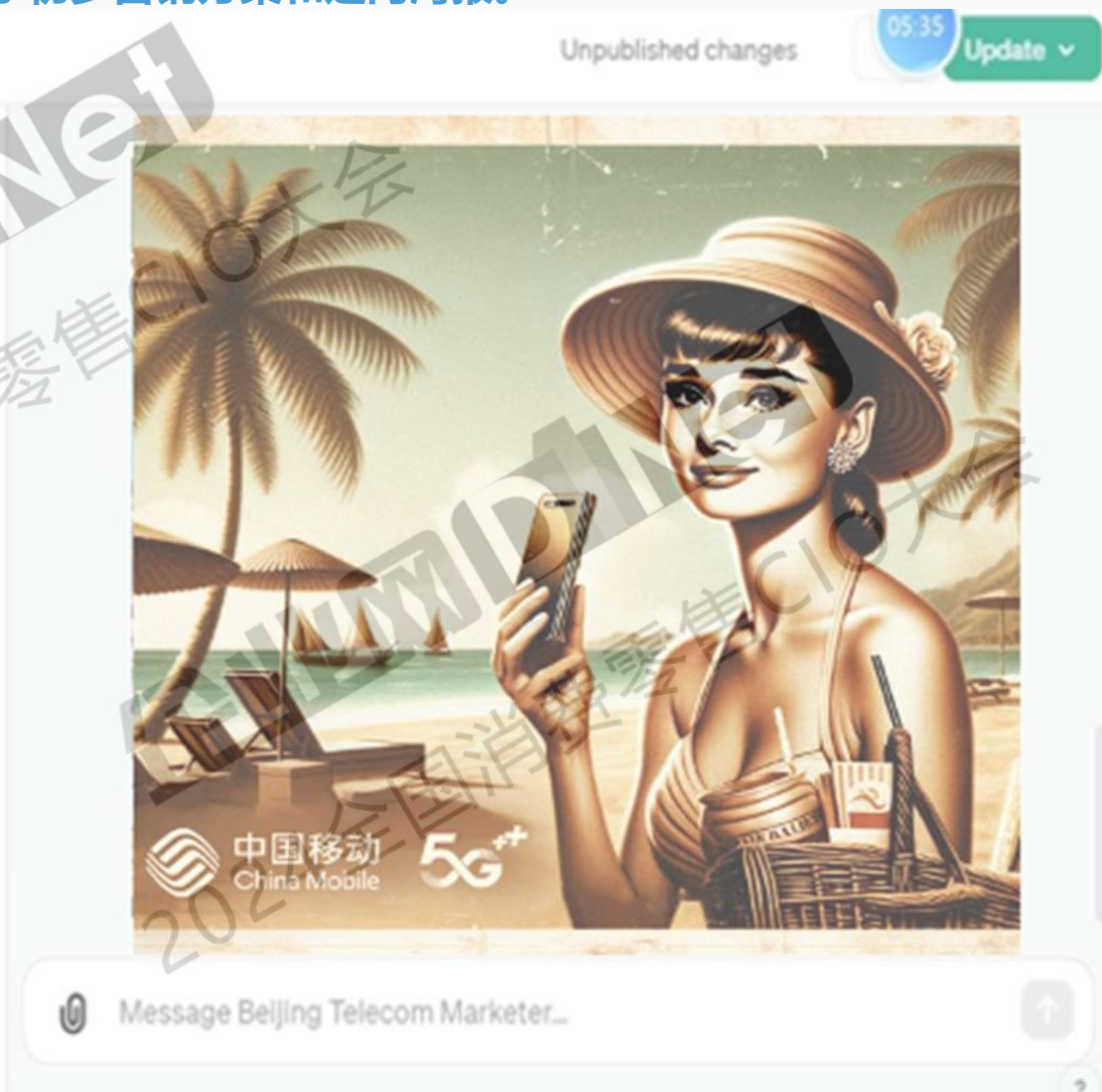
输出营销方案及话术

尊敬的超市老板，

恭喜您在北京牛街开设新超市！作为一家新兴超市，高效的通信和网络服务是您成功的关键。了解到您的个人和商业需求，我为您量身定制了一系列电信套餐产品。

- 1. 个人及家庭套餐：**鉴于您个人的手机使用习惯和家庭成员的需求，我们推荐“家庭全球通套餐”。这一套餐包括多张副卡，适用于您的家庭成员。考虑到您的父母在湖南，我们将为他们提供稳定的长途和本地通话服务。对于您的妻子和孩子，套餐将包括额外的数据流量和视频流服务，满足娱乐需求。
- 2. 超市内部通信：**考虑到您的员工和日常运营需求，我们建议“商企锦礼”套餐，提供每位员工稳定的移动通信服务，并可根据需求灵活增减服务内容。此套餐将有助于提高员工间的沟通效率，确保业务顺畅进行。
- 3. 宽带和云服务：**为了支持您的在线业务操作和视频会议需求，我们推荐“光纤宽带+云服务”套餐。高速宽带将保证您的在线采购和结算流程无阻，而云服务则可用于存储重要文件和支持远程视频会议。
- 4. 安防服务：**针对超市的安全需求，我们提供“安防锦礼”套餐，包括监控和报警系统，确保您的财产安全。

您的超市作为社区的新成员，将大大受益于这些定制化的服务。我们的套餐旨在提高您的操作效率，同时确保您和您的家人保持联系，并安全地管理您的业务。



4、ToB 场景一（中小企业主）：刚开业生活超市 — 大模型立即给出营销经验及要点

针对王先生的特点，磐智AI大模型给出了进行营销的关键经验和营销活动的要点，便于营销人员在当面沟通之时，进行重点把握，进而提升营销的成功率。

大模型做出的营销经验分享

关于营销超市老板的关键特征及营销话术注意事项，以下是1000字的详细分析：

在面向类似于北京牛街新开业超市老板这样的客户进行营销时，关键是要准确把握客户的独特需求并提供相应的解决方案。以下是一些关键特征和营销话术的使用注意事项：

- 1. 理解客户的多元需求：**超市老板不仅是一名商人，还是一个家庭成员。因此，在营销时要同时考虑其个人和商业需求。例如，为其家庭成员提供包含多副卡的家庭套餐，同时为超市提供高效的商业通信解决方案。
- 2. 个性化推荐：**根据客户的个人喜好（如抖音、游戏）和家庭成员的特定需求（如妻子的购物和追剧爱好），提供包含高数据流量和优质娱乐内容的套餐。这种个性化的推荐可以更好地引起客户的兴趣。
- 3. 强调效率与安全：**对于商业客户，特别是超市这样的零售业态，强调通信服务能如何提高业务效率和确保安全至关重要。提供的套餐应包含高速宽带、稳定的云服务以及先进的安防系统。
- 4. 预算考虑：**在提供解决方案时，要考虑客户的预算。例如，为员工提供的集团套餐应在客户可接受的预算范围内。

5. 清晰的表述：在营销话术中，清晰地表达套餐的特点和优势，避免使用过于技术性或复杂的语言。重点突出套餐如何满足客户的特定需求。

6. 建立信任与长期关系：通过提供定制化的服务和持续的支持，建立与客户长期关系。确保客户明白，选择我们的服务不仅是一次性的交易，而是一段长期的合作关系。

7. 灵活性和扩展性：提供的解决方案应有一定的灵活性和扩展性，以适应客户业务的增长和变化。例如，随着业务的扩张，客户可能需要更多的宽带容量或额外的安防服务。

8. 后续支持与服务：强调我们提供的不仅仅是产品，还包括综合的客户支持和服务。确保客户知道在使用过程中会获得哪些支持和帮助。

通过这些策略，我们不仅能够有效地满足超市老板的需求，还能建立起长期稳定的客户关系，从而在竞争激烈的电信市场中脱颖而出。

5、ToB 场景二--客户拜访推广智慧工地产品

与政企客户关键人首次现场交流，展现磐智AI大模型的自然语言交互以及多模态感知、判断和交流能力

政企 政企 政企 政企产品售前助手

政企产品售前助手

看起来安全保障部分是您关注的核心诉求，我们方案中的智能安全帽、高清布控球这两个核心设备，主要通过内置传感器以及高清摄像头对工人体征状态进行智能检测，通过人员和作业现场状态、人员异常行为状态等信息汇总到多模态大模型进行分析判断，一旦识别到安全风险，将通过即时语音提醒佩戴者，并将风险传递到后台。后台安全员可实时远程接通现场视频通话，抽查现场作业的安全执行情况，您可以参看下图对我们安全帽相关处理的子流程。其实我们线下展厅是有样品的，您可以联系客户经理参观交流，需要提供联系方式吗？



You

好的，看来你们建筑行业方案对安全方面保障还是很充分的，我直接联系你们现场销售吧。

Message 政企产品售前助手...

大模型主动发起对话，推送关键产品，制造商机

售前咨询场景展示

• 追问、明确客户需求

客户需求尚不明确，多模态大模型赋能的“政企产品售前助手”追问客户行业信息。

• 需求匹配、牵引交流

售前助手精准匹配需求提供图文方案，并牵引询问客户下一个关注点。

• 需求追加、收集捕捉关注点

继续根据客户追问反馈子模块功能，同时收集、捕捉用户关注点。

• 方案定制及商机牵引

基于交流中客户对方案关注信息，以及摄像头、屏幕中捕捉到表情、眼神专注点（交流框左侧安全帽等产品细节），多模态大模型主动推送方案中具备核心竞争力的关键产品信息，制造商机。

AI大模型在企业落地应用与探索

AI大模型营销场景

AI大模型客服及其它场景

AI大模型的企业应用架构

AI大模型应用的几点思考



1、ToC客服--手机端客服经理 (1/3)

利用磐智AI大模型技术，可以精准判断用户情绪和需求，并即时调整服务内容，以提升用户满意度。突破在于智能的人机协同模式和自然语言理解，能够自动完成工作要求，具备逻辑推理和预测能力。通过简化操作、提高生产力并自动完成任务，为用户提供简洁快速的服务体验。

示例



You
你好，我家里新装的宽带总是上不了网，已经投诉很多次了一直没有解决，你们是怎么搞的，怎么这么差！

Telecom Helper
王先生，您好！非常抱歉给您带来了不好的感受，我看这个问题您也投诉好几次了，那么，能请您稍等一下，我马上去了解之前的情况，很快回来，您看可以吗？

You
嗯，尽快吧

Telecom Helper
好的，王先生，请您稍等我一下，我马上回来。



王先生已在网5年以上，属于高端商务客户。磐智AI大模型此时分析到此刻焦急气愤的心情，并开始结合王先生平时的爱好做出动作。



1、ToC客服--手机端客服经理 (2/3)



庐山秀起碧云端，浩渺江水似天蓝。

清风拂面心自静，烟雨蒙蒙洗尘烦。

电信服务不简单，技术更新日日新。

客户至上情谊深，解疑答惑共甘泉。

1、ToC客服--手机端客服经理 (3/3)



大概过了一段时间,王先生心情已经些许平静了,此时, **客服机器人**已经分析到王先生**客户标签和****不满意预警**,于是及时赠送王先生**补充流量包**。此时,王先生的心情由最初的气愤不满已经转变为**满意**了。

此时,结束沟通后,王先生的手机屏幕上播放了一个视频,进一步推动了王先生的愉快心情。



2、OA管理--全流程智能化公文处理助手

- Q: 1) 公文撰写人员能力, 存在差异, 使工作效率和质量得不到保障;
2) 公文管理和审核, 依赖人工, 同时不同部门之间信息庞杂, 导致沟通效率低、信息传递错误等问题;
3) 一般工作人员, 无法快速准确地获取公文所传达的专业政策知识, 存在学习门槛, 大幅度限制了处理效率。

公文撰写人员: 起草

智能拟稿

写一篇中国...
月6日结束...

公文管理人员: 审批

智能辅助审核

...

一般工作人员: 阅读

智能政策百问

...

写一篇中国...
月6日结束...

根据以下要求润色公文:

...

六、结语

本次会晤对于公司在人工智能领域的发展具有重要意义。请各位领导确保选派合适人员参加, 并积极准备, 以确保会议的顺利进行。期待通过此次会议, 能够进一步推动公司在人工智能领域的研究和应用, 促进公司的持续发展。

谨此通知。

中国移动通信集团有限公司

XXXX年XX月XX日

输出以上这篇公文的摘要内容。

公文摘要:

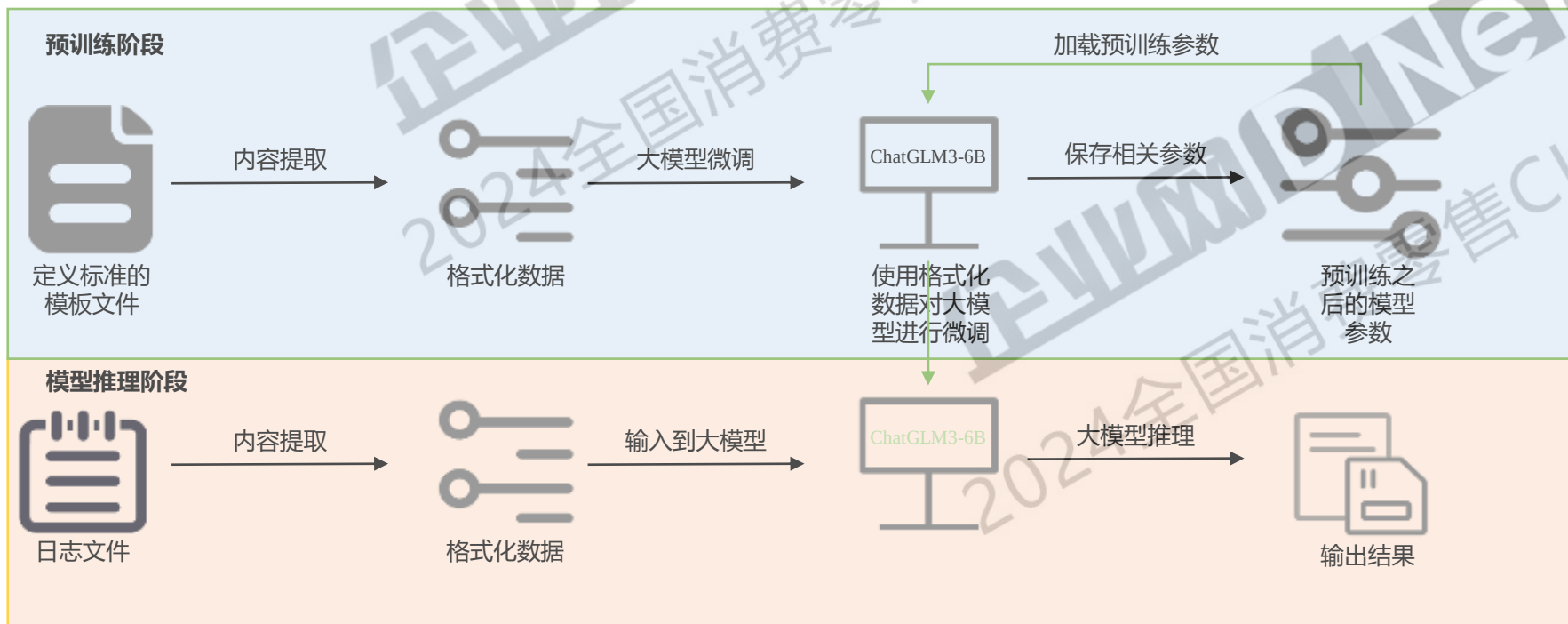
中国移动召集全国30省人工智能领域专家会议。会议将于11月30日至12月6日在北京凤凰台宾馆举行, 主题为“人工智能技术在中国移动的应用与发展”。参会人员要求为从事AI领域工作三年以上专家。会议期间需携带电脑, 确保交流效果。联系人姓名、电话、邮箱已提供。此次会议对公司AI发展具有重要意义, 请领导确保选派合适人员参加。

3、AI大模型应用于设备故障检测

1、大模型使用流程

预训练阶段：从标准文件中提取大模型所需要的数据并进行格式化，使用该数据对大模型进行预训练，将相关训练参数进行保存。

模型推理阶段：获取日志文件，将日志文件按照规定的格式进行格式化；启动大模型，并加载预训练的参数，对日志文件进行推理，将结果按照规定的格式进行存储。通过大模型我们将对我们的日志进行预标签，并对算法网络最后得到的异常进行一个可能原因以及修复处理步骤的解答。



3、 AI大模型应用于设备故障检测--日志初标签以及异常原因与解释

2、大模型输入与输出

将标准材料进行数据提取，得到格式化数据，然后对大模型进行训练，使其获得辨别异常数据的能力。
经过格式化后训练的输入样例：

```
{
  "prompt": "日志#The system IDs of two remote ISs\nmay conflicted. {InstanceId = [InstanceId], Level = [Level], ConflictSystemId = \n[SystemId], DynamicName = [DynamicName], TheOtherDynamicName = \n[OtherDynamicName], OneIPAddress = [LocalIPAdd], TheOtherIPAddress= \n[ConfIPAdd]}",
  "response": "◆可能原因#IS-IS网络中存在两个相同的System ID。*处理步骤# 通过TheOtherDynamicName字段定位到冲突设备，修改其中一台设备的System ID，保证拓扑内设备的System ID不重复。\\n● 在存在冲突的设备上配置undo isis system-id auto-recover disable命令，使能当网络中存在System ID冲突时自动修改本地System ID的功能，自动解决冲突。"
```

输出样例（response为用户手册中给的答案，predict为大模型告知我们预测的结果）

①异常日志：

对于异常数据，可以分析其可能的原因和相对应的处理步骤，尽最大可能实现故障自愈。

```
{
  "prompt": "日志#System ID may conflict.\\n(hwisisSysInstance=[hwisisSysInstance], hwisisSysLevelIndex=[hwisisSysLevelIndex], \\nOwnSystemId=[OwnSystemId], sysProcIndexofDyname=[sysProcIndexofDyname], \\nOwnDynamicName=[OwnDynamicName], AdjSystemId=[AdjSystemId], \\nAdjDynamicName=[AdjDynamicName], LocalIP=[hwIsisLocalIP], \\nAdjIP=[hwIsisAdjIP], RemoteIP=[hwIsisRemoteIP])",
  "response": "◆可能原因#同一拓扑中，两台IS-IS设备的System ID配置重复。*处理步骤# 修改冲突的System ID，保证拓扑内设备的System ID不重复。\\n● 在存在冲突的设备上配置undo isis system-id auto-recover disable命令，使能当网络中存在System ID冲突时自动修改本地System ID的功能，自动解决冲突。",
  "predict": "◆可能原因#同一组中两个设备的主系统ID配置相同。*处理步骤#修改冲突的设备的主系统ID。"}

```

②正常日志：

对于正常数据会告诉我们发生的可能原因以及处理步骤为正常。

```
{
  "prompt": "日志#ISIS peer on interface [IfName] exit hold\\nmaximum cost state. {ProcessId=[ProcessId], Level=[Level], Reason=[Reason]}",
  "response": "◆可能原因#邻居hold-max-cost定时器超时。*处理步骤#正常",
  "predict": "◆可能原因#邻居hold-max-cost定时器超时。*处理步骤#正常"}

```


3、 AI大模型应用于设备故障检测—大模型的输入与输出

3、大模型输入与输出（数据流程图）



3、 AI大模型应用于设备故障检测——检测与自愈

4、 大模型UI实现

对一条日志数据进行分析, 检测异常

左侧为真实华为用户手册随机一条日志, 右侧为大模型告诉我们的推测的回答, 与左侧的可能原因与推理步骤基本一致。

10.3.5 OSPF/1/OSPF_ROUTE_BE_DEL_BY_PURGE_EXACT_active

日志信息

OSPF/1/OSPF_ROUTE_BE_DEL_BY_PURGE_EXACT_active: OSPF routes advertised by the local device were deleted by another device. Reset or isolate the faulty device from the network. (SysProcessId=[hwOspfV2ProcessIdIndex], HostName=[hwOspfV2PurgeHostName], HostIpAddress=[hwOspfV2PurgeIpAddress], RouterId=[hwOspfV2PurgeRouterId], Area=[hwOspfV2AreaId], FlushLsaNum=[hwOspfV2FlushLsaNum], AffectedNodeNum=[hwOspfV2AffectedNodeNum], TotalNodeNum=[hwOspfV2TotalNodeNum], Interval=[hwOspfV2PurgeStatPeriod])

日志含义

OSPF发现本地设备的路由被其他设备通告删除。请将故障设备复位或隔离出网络。

文档版本 01 (2023-04-26)

版权所有 © 华为技术有限公司

777

可能原因

OSPF发现本地设备的路由被其他设备通告删除。

处理步骤

1. 执行命令display ospf routing, 查看是否有路由被删除, 如果确实有路由被删除, 请将这台设备隔离出网络(复位、隔离)。

2. 请收集告警信息和配置信息, 并联系技术支持工程师。

3. 结束。

ChatGLM3 Demo

Chat Tool Code Interpreter

OSPF routes advertised by the local device were deleted by another device, and the possibly faulty device did not support OSPF flush LSA source trace. Log in to the possibly faulty device. If the device is deleting routes, reset or isolate it from the network. Otherwise, check other devices. Neither of the devices displayed in the display ospf flush-source-trace analysis-info command output is the faulty device. (SysProcessId=[hwOspfV2ProcessIdIndex], HostName=[hwOspfV2PurgeHostName], HostIpAddress=[hwOspfV2PurgeIpAddress], RouterId=[hwOspfV2PurgeRouterId], Area=[hwOspfV2AreaId], FlushLsaNum=[hwOspfV2FlushLsaNum], AffectedNodeNum=[hwOspfV2AffectedNodeNum], TotalNodeNum=[hwOspfV2TotalNodeNum], RuledOutDeviceNum=[hwOspfV2RuledOutDeviceNum], Interval=[hwOspfV2PurgeStatPeriod])

该告警表示OSPF路由被其他设备删除, 可能原因是设备故障或者配置错误。 执行命令display ospf routing查看路由表, 如果发现路由被删除, 请将故障设备隔离出网。 请收集日志信息和配置信息, 并联系技术支持工程师。 处理步骤:

1. 请收集告警信息, 并联系技术支持工程师。
2. 请收集配置信息和配置变化, 并联系技术支持工程师。
3. 结束。

AI大模型在企业落地应用与探索

AI大模型营销场景

AI大模型客服及其它场景

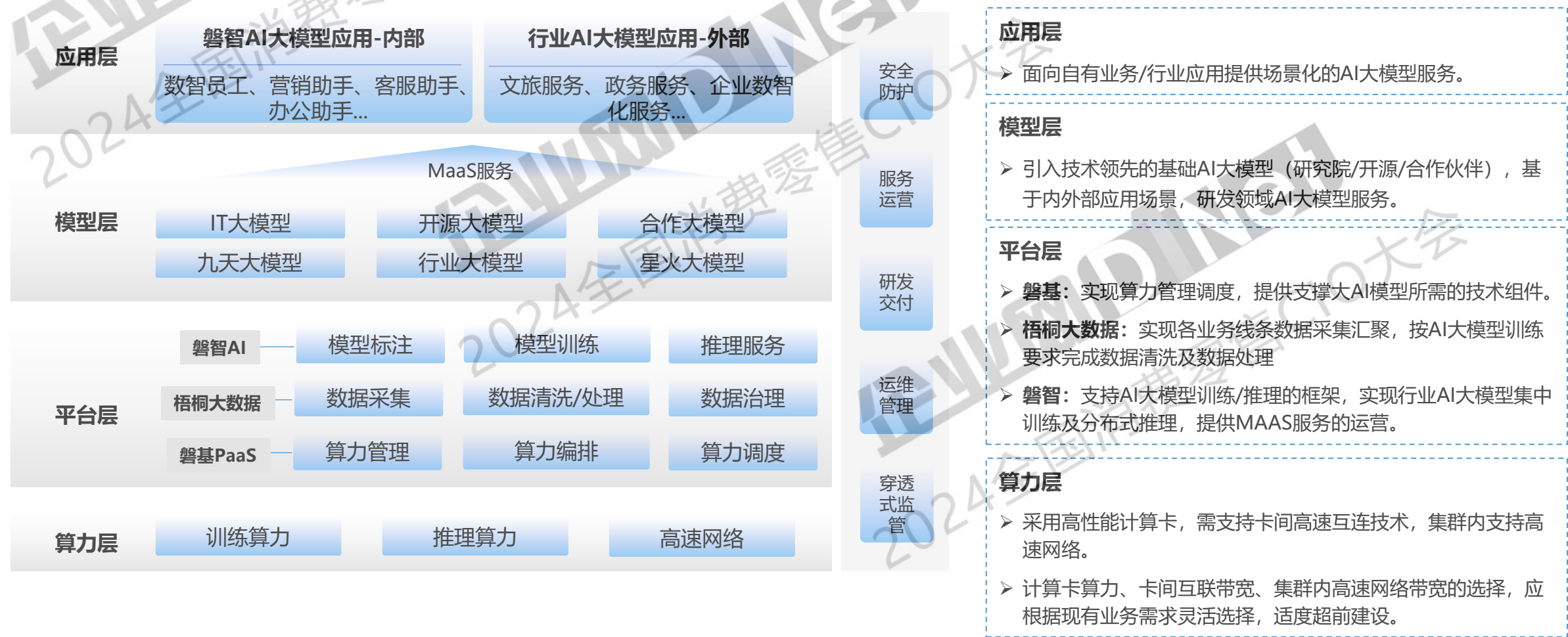
AI大模型的企业应用架构

AI大模型应用的几点思考



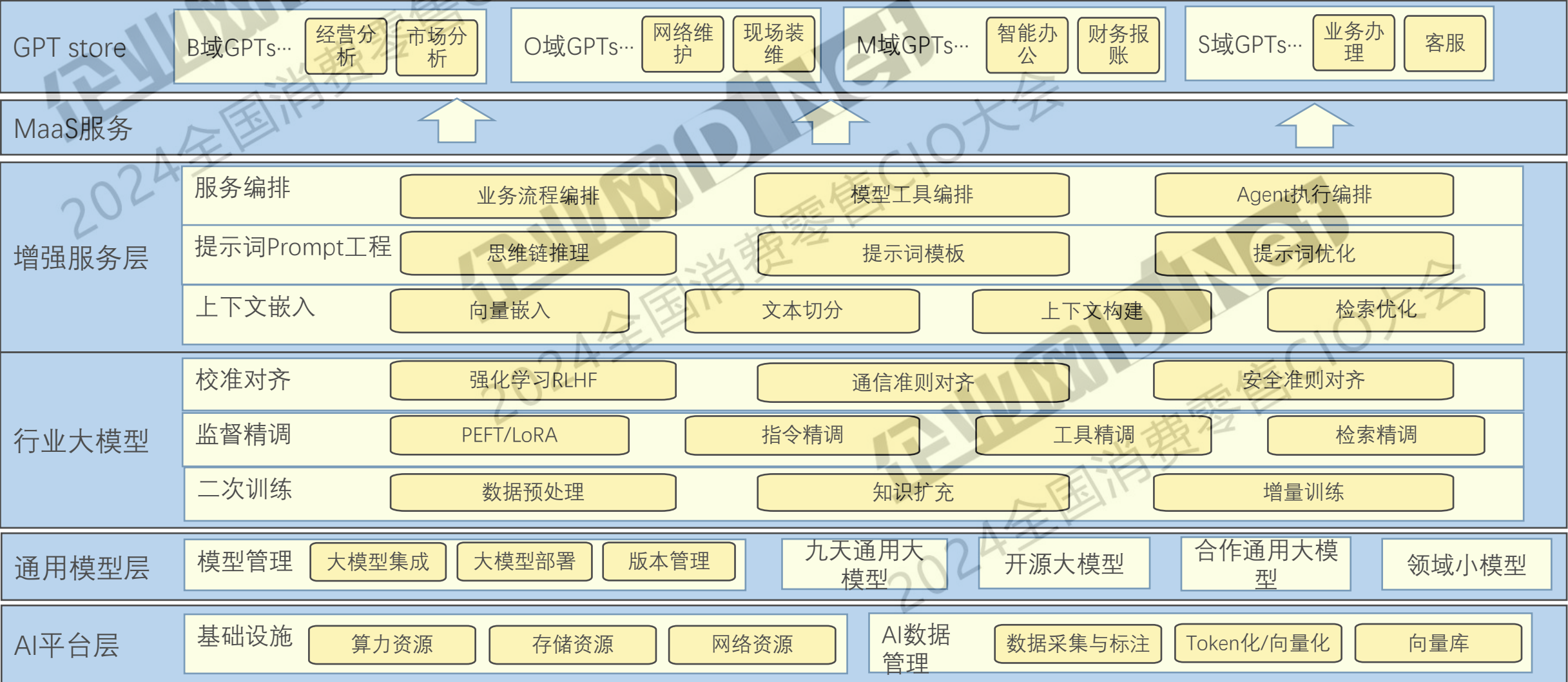
1、磐智AI大模型平台技术架构

运用IT领域算力和数据资源，构建适用于AI大模型的技术平台，基于基础AI大模型进行研发训练，打造场景化MaaS服务，优先为内部应用注智赋能，逐步向外部客户拓展推广。



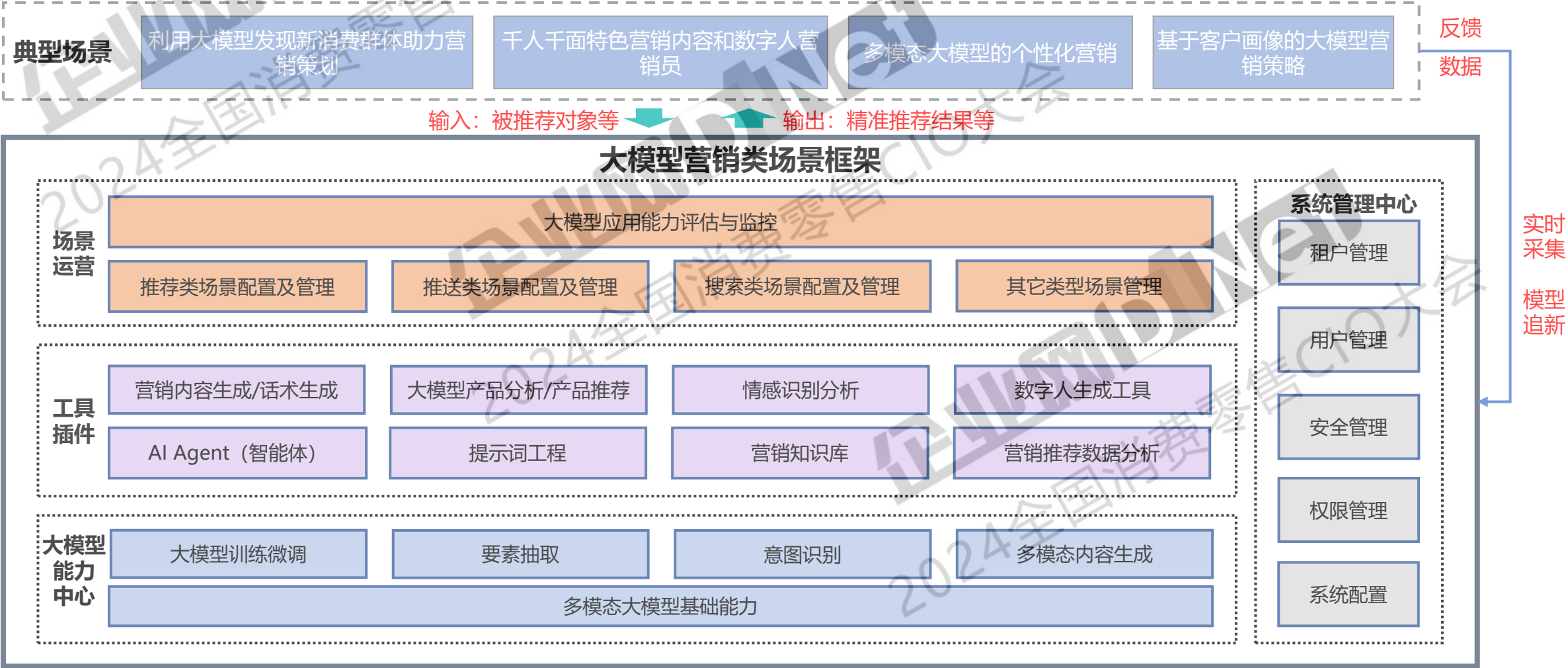
2、总体技术架构

- 为支撑B域、O域、M域、S域等各领域场景GPTs生成，提供磐智AI大模型服务，要建设实现的总体技术架构包括：AI平台层、通用模型层、行业大模型、增强服务层、MaaS服务、GPT store。

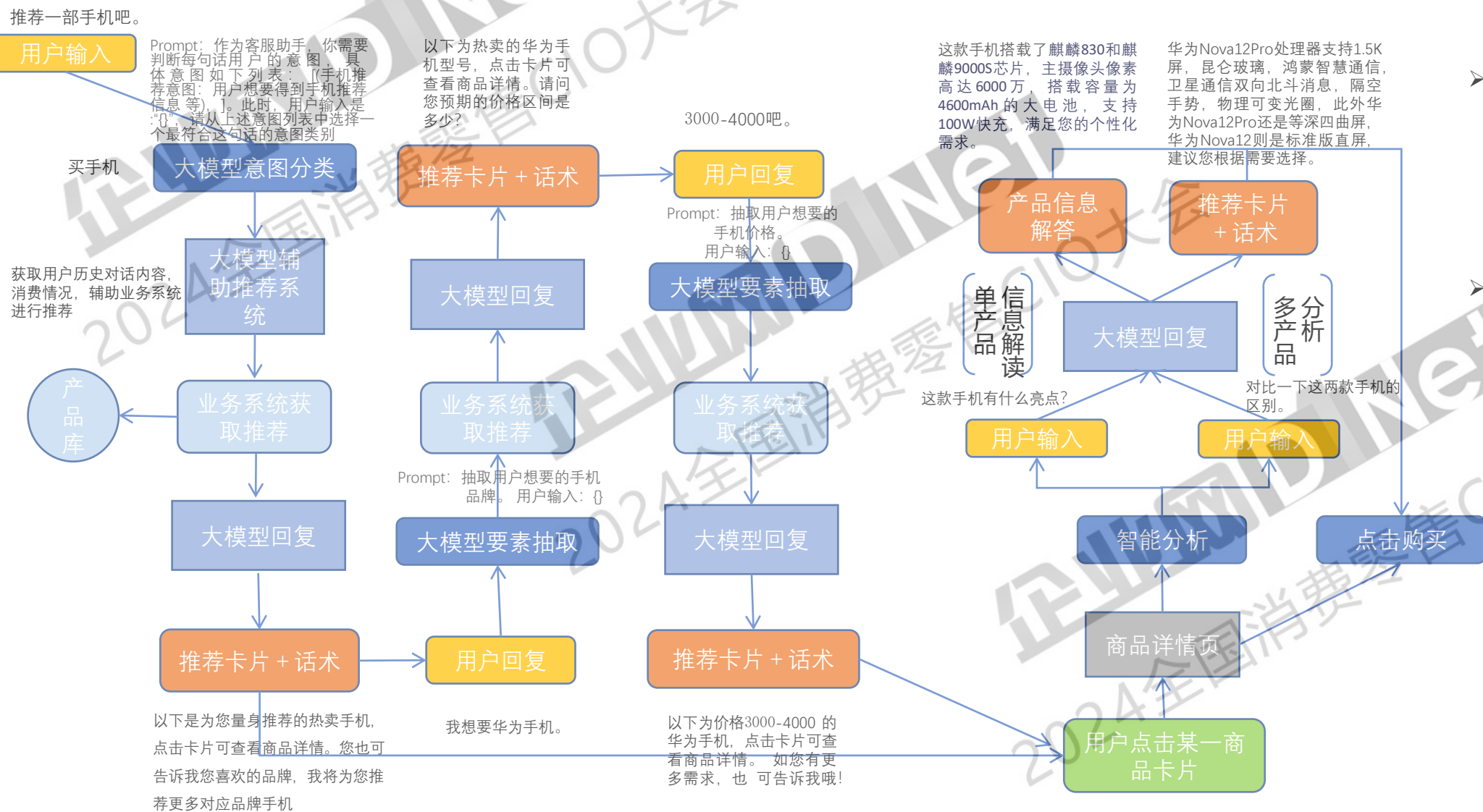


3、营销类场景架构图

借助多模态大模型能力，结合大模型工具插件，在营销类场景中，为不同需求的客户智能生成营销话术，量身推荐产品，实现千人千面的个性化营销，针对性强，客户需求契合度高，提升营销转化率，提升客户服务满意度。



4、营销推荐场景落地方案



- 用户通过前端掌厅/网厅、在线客户和数字人等多种形成的触点，进行产品咨询，或者在线客服进行主动营销。
- 首先，利用大模型能力对用户输入信息进行安全审核，之后利用大模型意图识别和分发能力，了解用户意图然后进行一系列营销动作，并结合知识库和多模态营销内容生成，最终利用AI Agent能力将营销需要的进行进行抽取整合，最终反馈给用户，完成整个营销过程。

AI大模型在企业落地应用与探索

AI大模型营销场景

AI大模型客服及其它场景

AI大模型的企业应用架构

AI大模型应用的几点思考



AI大模型应用的几点思考

- AI大模型原生应用更重要!
 - AI大模型过剩，而应用刚起步
- GPTs与MaaS的区别
 - 行业知识隔离、独立智能体
- “一人企业”成为可能，重塑管理学
 - 管理多个GPTs
- 为AI大模型收集数据，重塑企业IT/DT模式
 - 为AI服务成为终极目标
- AI大模型数据治理问题凸显
 - “垃圾进、垃圾出”
- AI大模型开启“奇点”!
 - 又一次的“工业革命”，迫在眉睫





“未来已来，唯有前行”——谢谢！