

规划和自然资源行业应对 DeepSeek浪潮的思考

中国城市规划学会城市规划新技术应用专业委员会

广州市基础地理信息中心

何正国

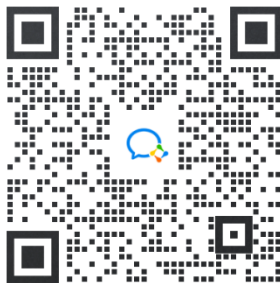


免责声明：

1. 本资料来源于网络公开渠道，版权归属版权方；
2. 本资料仅限会员学习使用，如他用请联系版权方；
3. 会员费用作为信息收集整理及运营之必须费用；
4. 如侵犯您的合法权益，请联系客服微信将及时删除。



行业报告资源群



微信扫码 长期有效

1. 进群福利：进群即领万份行业研究、管理方案及其他学习资源，直接打包下载
2. 每日分享：6+份行研精选、3个行业主题
3. 报告查找：群里直接咨询，免费协助查找
4. 严禁广告：仅限行业报告交流，禁止一切无关信息



微信扫码 行研无忧

知识星球 行业与管理资源

专业知识社群：每月分享10000+份行业研究报告、市场研究、企业运营及咨询管理方案等，涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等全领域；是全网分享数量最多、质量最高、更新最快的知识社群。

加入后无限制搜索下载

一 DS影响千行百业

二 大模型技术原理

三 四横三纵应对路径

四 未来展望与思考



一、DeepSeek影响千行百业

1. 接入DeepSeek热潮
2. 对千行百业的影响

The background of the image features a large, glowing red lantern on the left side, with a tassel hanging from its bottom. To the right and in the background, there are bright, colorful fireworks exploding against a dark night sky. The overall scene is festive and celebratory, typical of a Chinese New Year celebration.

DeepSeek 开启AI中国年

1、三大科技巨头同日接入 DeepSeek



1月31日，英伟达、亚马逊和微软这三大美国科技巨头在同一天宣布接入 DeepSeek 的大模型。英伟达将这一模型应用于其GPU加速卡和数据中心中以提供更高效的计算能力；而亚马逊则利用自身的云计算平台优势来推广该模型的使用；至于微软将其集成到现有的软件产品和服务中去以增强用户体验。



1、中国基础电信运营商接入 DeepSeek



2月1日：中国电信“息壤”平台接入，华为昇腾云服务部署推理服务。

2月3日：中国联通“星罗”平台集成，覆盖270+骨干云池。

2月5日：中国移动适配全版本模型，火山引擎支持多尺寸部署



1、千行百业深度拥抱 DeepSeek



截至 2025 年 3 月，已有超过百家国内外企业宣布接入DeepSeek，覆盖政务、互联网、制造业、汽车、医疗、能源、金融、手机、教育、科技等多个领域，形成从底层算力到终端应用的完整生态闭环。



1、DeepSeek赋能政务效率提升



自 2025 年 2 月以来，北京、广东、江西、新疆等省市相继宣布接入 DeepSeek 大模型，通过智能导办、工单处理、公文写作等场景创新，推动政务服务从“人工密集型”向“数据智能型”转型。



2、技术普惠：让AI不再是巨头的专属工具



DeepSeek 大模型正以“**低成本、高性能、开源化**”的创新路径，打破技术垄断壁垒，推动 AI 从巨头专属走向全民共享。其技术突破不仅重塑了全球 AI 竞争格局，更通过生态赋能为发展中国家提供了技术追赶的新机遇。

人人享有AI

DeepSeek 实现AI 普惠平权



豆包AI

2、行业重构：从效率优化到模式改变



DeepSeek通过“**技术穿透、数据觉醒、模式重构**”的三重跃迁路径，其核心价值不仅在于单点效率提升，更在于通过AI与产业场景的深度融合，重塑行业决策底层逻辑。

一、在行业应用方面，DeepSeek 成效显著

制造业中，汽车设计仿真迭代加快，零部件参数优化从月级缩至天级，研发周期缩短超 50%；医疗领域，医学影像检出率提升 20%，药物研发靶点筛选效率突破，研发周期缩至传统模式的三分之一。



二、决策模式从经验驱动向“数据 + AI”协同驱动转变

金融风控中，传统依赖规则与经验难应对实时风险，DeepSeek 构建协同网络，通过实时数据驱动模型动态学习，反欺诈准确率从 90% 提至 99.7%，推动决策转向算法实时优化，实现精准动态风险识别。

2、提振算力产业链：助力国产算力成长



DeepSeek 高效算法助力国产芯片商用，性能提升，相关企业股价上涨，中下游也各有积极表现。资本市场投资逻辑转变，转向聚焦技术落地效能与商业变现能力的理性回归。

一、算力产业链：让国产算力“能用、好用”

DeepSeek 高效算法助力华为昇腾、寒武纪等国产芯片商用，性能达国际 60% 以上，相关企业股价两月涨超 30%。中游：超算及地方平台接入技术，中小企业算力成本降。下游：带 AI 功能手机销量涨 120%。



二、资本市场：“砸钱堆参数”转向“解决实际问题”

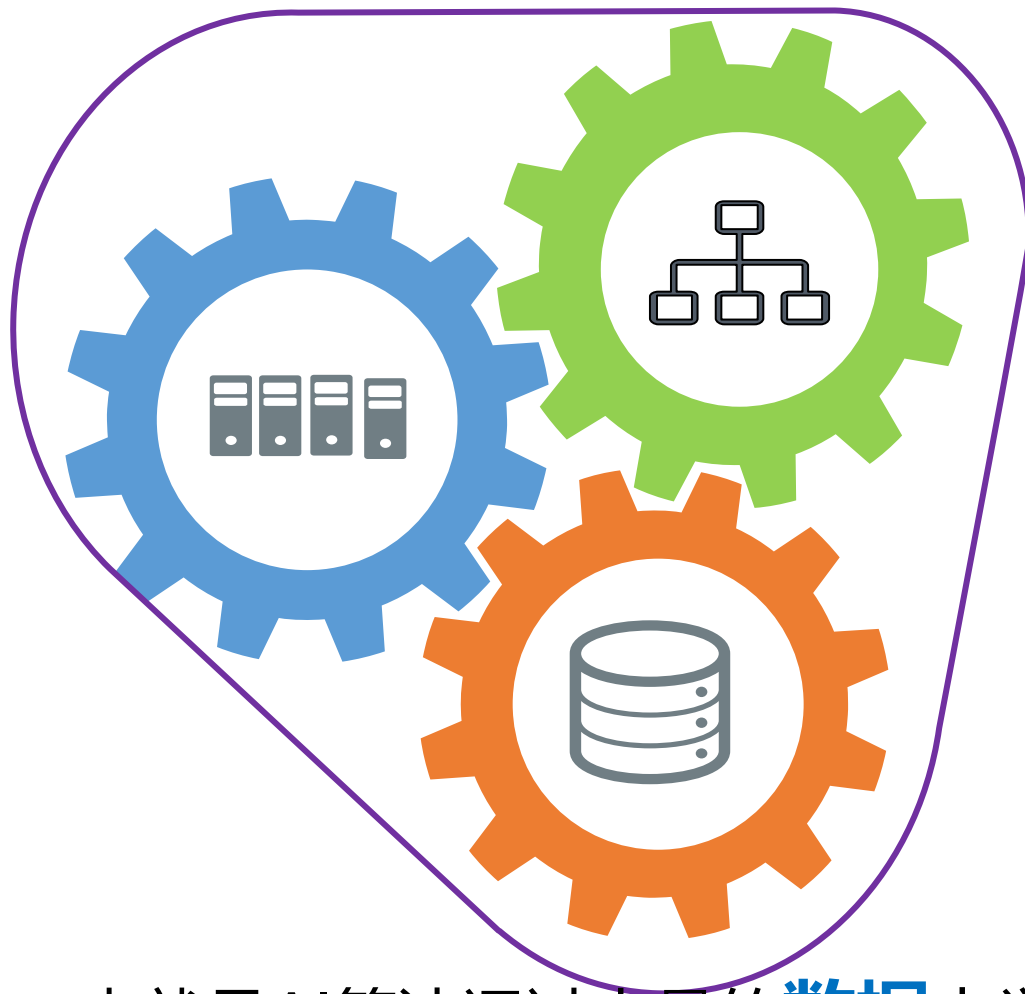
投资逻辑彻底转变，过去资本追捧“万亿参数”的大模型竞赛，如今聚焦“能否落地赚钱”。**寒武纪、海光信息**等国产算力企业利润涨超 50%，估值从 30 倍跃升至 80 倍，成资本市场新宠。



二、大语言模型技术原理

1. 语言模型概述
2. Transformer结构
3. 语言模型构建流程

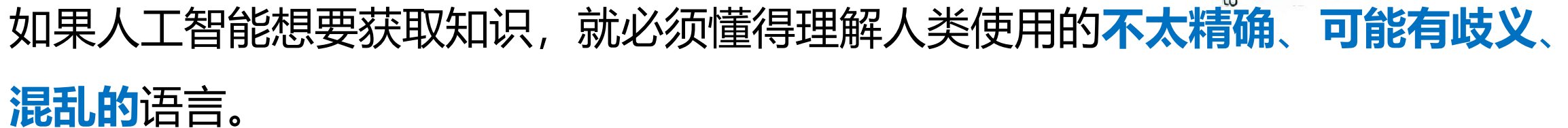
算力是指计算机的处理的能力，由于深度学习的算法，涉及非常多的参数（不同功能的AI算法参数的个数是不同的），有的AI算法的参数达到几千亿上万亿。



算法是指解题方案的准确而完整的描述，是一系列解决问题的清晰指令，算法代表着用系统的方法描述解决问题的策略机制。简单来理解，算法就是解决问题的**方法和步骤**。

数据是用于训练AI的，也就是AI算法通过大量的**数据**去学习AI中算法的参数与配置，使得AI的预测结果与实际的情况越吻合。这里说的数据是指经过标注的数据，不是杂乱的数据。所谓经过标注的数据是指有准确答案的数据。

- 逻辑思维以语言的形式表达
- 知识以文字的形式记录和传播



1、语言模型概述



语言模型 (Language Model, LM) 目标是建模自然语言的概率分布
词汇表 V 上的语言模型由函数 $P(w_1w_2...w_m)$ 表示, 表示词序列 $w_1w_2...w_m$ 作为一个句子出现的可能性大小。对于任意词串 $w_1w_2...w_m \in V^+$, 则有 $P(w_1w_2...w_m) \geq 0$, 并且对于所有词串, 函数 $P(w_1w_2...w_m)$ 满足归一化条件:

$$\sum_{w_1w_2...w_m \in V^+} P(w_1w_2...w_m) = 1$$

由于联合概率 $P(w_1w_2...w_m)$ 的参数量十分巨大, 直接计算 $P(w_1w_2...w_m)$ 非常困难。如果把 $w_1w_2...w_m$ 看作一个变量, 那么它具有 $|V|^m$ 种可能。

按照《现代汉语词典 (第七版) 》包含7万词条, 句子长度按照20个词计算, 模型参数量达到**7.9792*
10⁹**的天文数字。

1、语言模型概述



为了减少 $P(w_1w_2...w_m)$ 模型参数量，可以利用句子序列通常情况下从左至右的生成过程进行分解，使用**链式法则**得到：

$$\begin{aligned} P(w_1w_2...w_m) &= P(w_1)P(w_2|w_1)P(w_3|w_1w_2) \cdots P(w_m|w_1w_2...w_{m-1}) \\ &= \prod_{i=1}^m P(w_i|w_1w_2 \cdots w_{i-1}) \end{aligned}$$

由此， $w_1w_2...w_m$ 的生成过程可以看作单词逐个生成的过程。首先生成 w_1 ，之后根据 w_1 生成 w_2 ，再根据 w_1 和 w_2 生成 w_3 ，以此类推，根据前 $m - 1$ 个单词生成最后一个单词 w_m

$$\begin{aligned} P(\text{把 努力 变成 一种 习惯}) &= P(\text{把}) \times P(\text{努力}|\text{把}) \times P(\text{变成}|\text{把 努力}) \times \\ &\quad P(\text{一种}|\text{把 努力 变成}) \times P(\text{习惯}|\text{把 努力 变成 一种}) \end{aligned}$$

1、语言模型概述



语言模型训练就是要学习词、句内在的**语言模式和语言关系**，对这种关系进行建模。

学习语言模式

- **观察词语顺序**：通过大量文本如“我 爱吃饭”、“他 喜欢 跑步”等，识别出**主语通常在句首，动词居中，宾语在句尾**的基本句子结构。
- **统计词语搭配**：模型统计词语的搭配频率，比如“美丽”常与“花朵”、“风景”相伴，“快速”则常与“奔跑”、“行驶”等词搭配。这一过程帮助模型理解**词语间的搭配习惯**，从而判断哪些词语组合更为合理，形成对语言模式的认识。

学习语义关系

- **理解词语含义**：大模型通过大量文本中的使用场景来理解词语含义。比如，当看到“苹果”一词频繁与水果、食物、红色的圆形物体等描述相关联时，模型就能逐渐明白“苹果”指的是一种**具体的水果**。
- **分析句子语义**：以“猫在桌子上”为例，模型能识别出“猫”是主体，在……上”表示位置“关系”，“桌子”是位置的对象，从而理解句子所表达的**空间**关系。
- **学习上下文关系**：例如，在“小明生病了，所以他没去学校”这句话中，模型通过“所以”以及前后句子的内容，能够明白生病是没去学校的原因，这是**因果关系**的一种体现。同时，模型也能理解转折、并列等其他语义关系。

1、语言模型概述



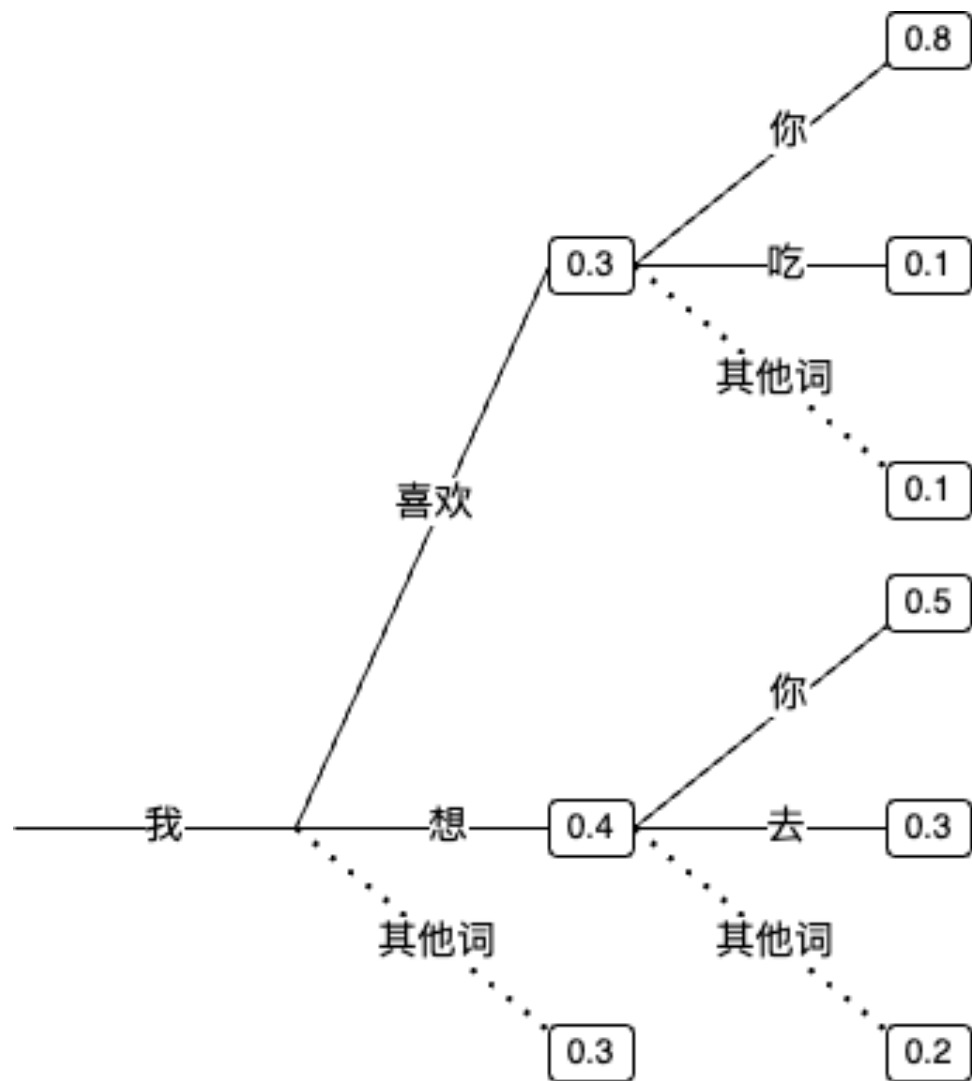
Token: 自然语言中的最小单元

句子: 我是一名AI工程师。
字: 我 / 是 / 一 / 名 / A / I / 工 / 程 / 师 / 。
词: 我 / 是 / 一名 / AI / 工程师 / 。
Bi-Gram: 我是 / 是一 / 一名 / 名A / AI / I工 / 工程 / 程师 / 师。
Tri-Gram: 我是一 / 是一名 / 一名A / 名AI / AI工 / I工程 / 工程师 / 程师。 / 师。

WordEmbedding: 将词映射成向量

AI	[0.70753, 0.93948, 0.00133, 0.70741, 0.79584, 0.30115, 0.28655, 0.55261, ...]
工程师	[0.73236, 0.73890, 0.64466, 0.54484, 0.80536, 0.46147, 0.96903, 0.88725, ...]
是	[0.41284, 0.41901, 0.37967, 0.90657, 0.99241, 0.05147, 0.85335, 0.29367, ...]
我	[0.69308, 0.84442, 0.21239, 0.55487, 0.08609, 0.52786, 0.55209, 0.43071, ...]
一名	[0.54362, 0.46765, 0.37969, 0.55248, 0.90865, 0.08897, 0.34130, 0.29651, ...]
...	

1、语言模型概述



只看下一个词：

「我喜欢」 概率：0.3

「我想」 概率：0.4

多看一个词：

「我喜欢你」 概率： $0.3 \times 0.8 = 0.24$

「我喜欢吃」 概率： $0.3 \times 0.1 = 0.03$

「我想你」 概率： $0.4 \times 0.5 = 0.2$

「我想去」 概率： $0.4 \times 0.3 = 0.12$

2、Transformer结构



语言模型的目标是建模自然语言的概率分布，在自然语言处理研究中具有重要的作用，是自然语言处理的基础任务之一。包括：**n元语言模型、神经语言模型、预训练语言模型。**

随着基于Transformer 的各类语言模型的发展及预训练微调范式在自然语言处理各类任务中取得突破性进展。

Attention Is All You Need

Ashish Vaswani*
Google Brain
avaswani@google.com

Noam Shazeer*
Google Brain
noam@google.com

Niki Parmar*
Google Research
nikip@google.com

Jakob Uszkoreit*
Google Research
usz@google.com

Llion Jones*
Google Research
llion@google.com

Aidan N. Gomez* †
University of Toronto
aidan@cs.toronto.edu

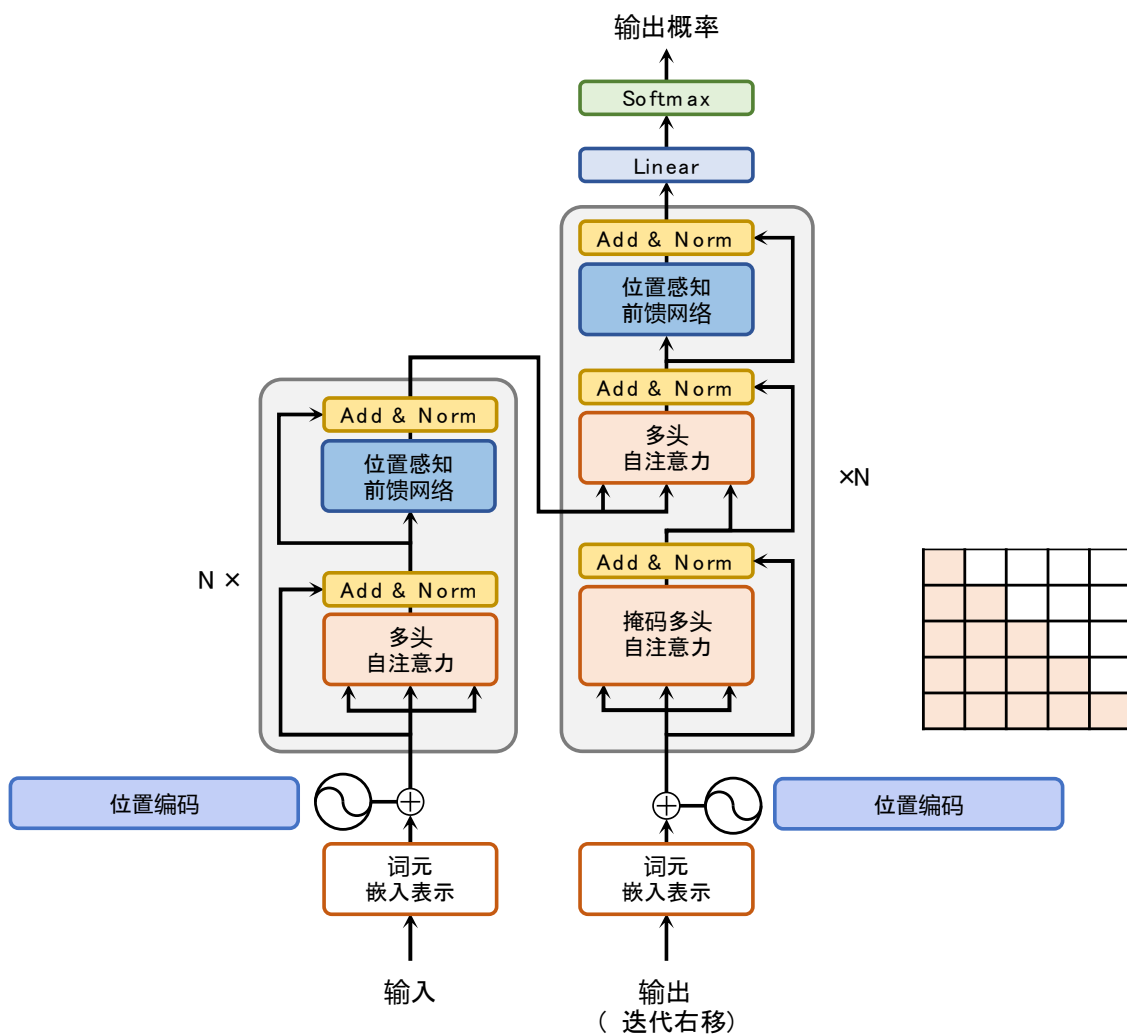
Lukasz Kaiser*
Google Brain
lukaszkaiser@google.com

Illia Polosukhin* †
illia.polosukhin@gmail.com

Transformer 结构是由谷歌在2017 年提出并首先应用于机器翻译

Transformer结构完全通过注意力机制完成对源语言序列和目标语言序列全局依赖的建模。如今，几乎全部大语言模型都是基于Transformer 结构的。

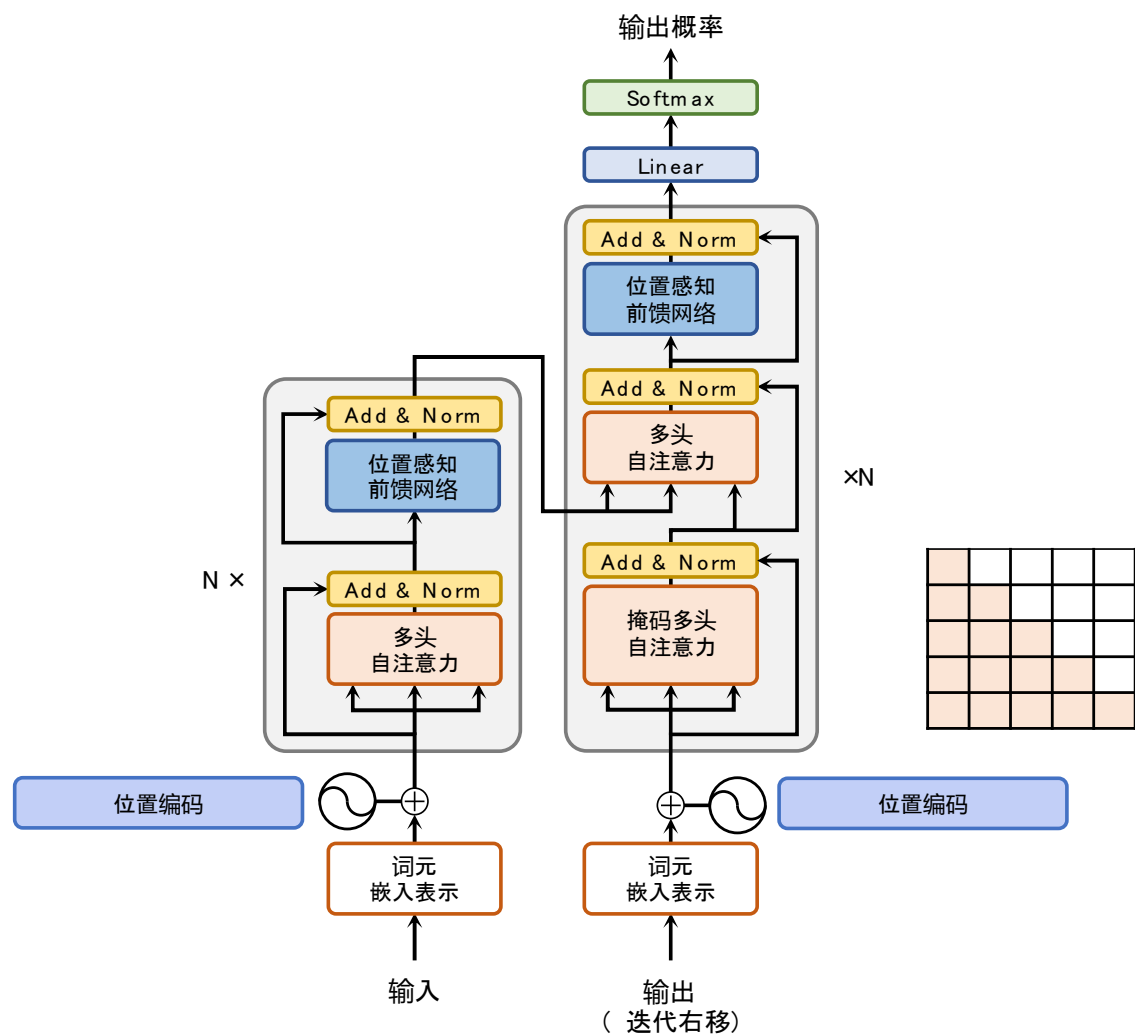
2、Transformer结构



基于Transformer 的编码器和解码器结构如图所示

- 左侧和右侧分别对应着编码器（Encoder）和解码器（Decoder）结构，它们均由若干个基本的Transformer 块（Block）组成（对应图中的灰色框）
- 每个Transformer 块都接收一个向量序列作为输入 $\{x_i\}_{i=1}^t$ ，并输出一个等长的向量序列作为输出 $\{y_i\}_{i=1}^t$
- y_i 是当前Transformer 块对输入 x_i 进一步整合其上下文语义后对应的输出。

2、Transformer结构



- 注意力层：**使用多头注意力（Multi-Head Attention）机制整合上下文语义，它使得序列中任意两个单词之间的依赖关系可以直接被建模而不基于传统的循环结构，从而更好地解决文本的长程依赖问题。
- 位置感知前馈层（Position-wise FFN）：**通过全连接层对输入文本序列中的每个单词表示进行更复杂的变换。
- 残差连接：**对应图中的Add部分。它是一条分别作用在上述两个子层中的直连通路，被用于连接两个子层的输入与输出，使信息流动更高效，有利于模型的优化。
- 层归一化：**对应图中的Norm部分。它作用于上述两个子层的输出表示序列，对表示序列进行层归一化操作，同样起到稳定优化的作用。

3、语言模型构建流程



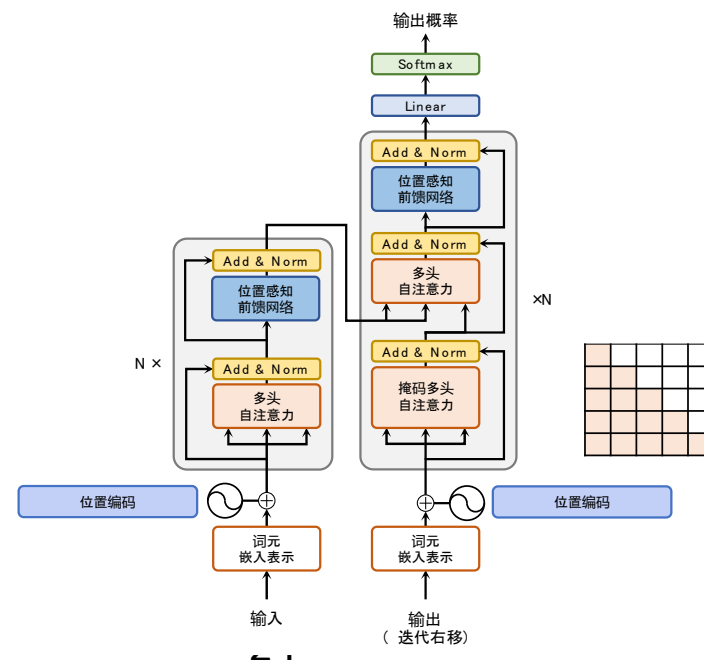
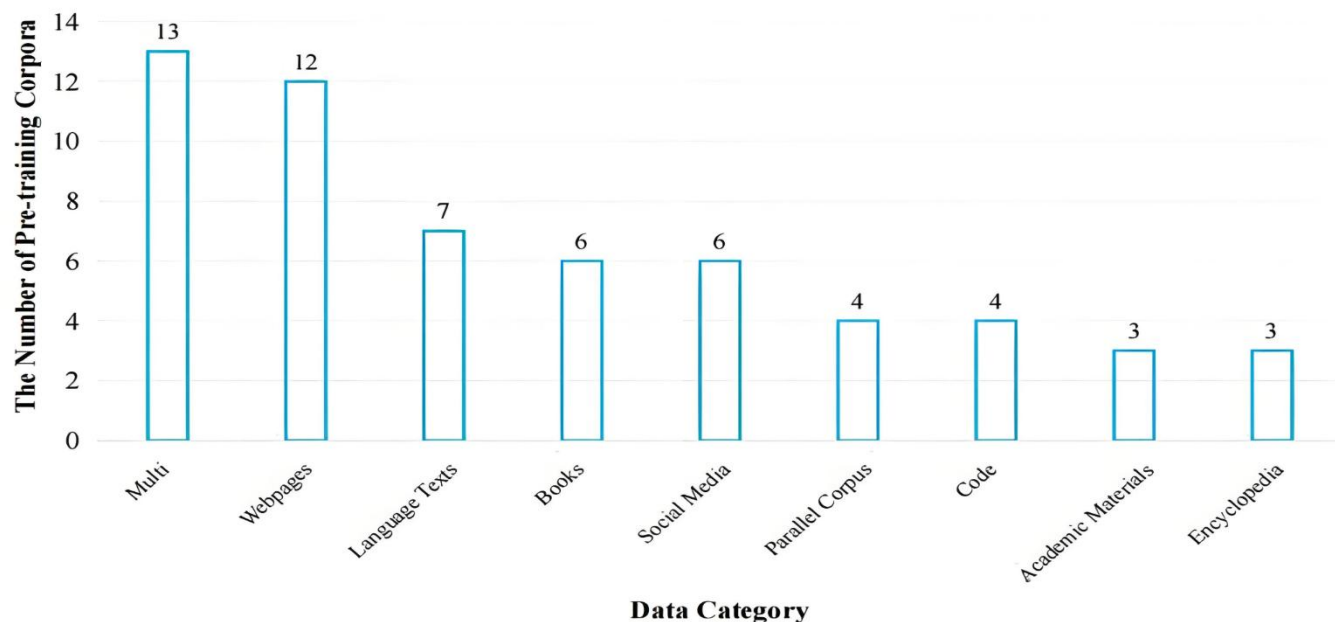
	预训练阶段	指令微调	奖励函数	强化学习
数据集	原始数据 数千亿单词：图书、百科、网页等	标注用户指令 数万用户指令和对应的答案	标注对比对 百万标注对比对	用户指令 十万用户指令
算法	语言模型预训练	语言模型预训练	二分类模型	强化学习方法
模型	基础模型	SFT 模型	RM 模型	RL 模型
资源需求	1000+GPU 月级别训练时间 GPT 3.0、DeepSeek、 qwen	1-100GPU 天级别训练时间 MOSS、ChatGLM6b、 Vicuna-13B等	1-100GPU 天级别训练时间	1-100GPU 天级别训练时间 ChatGPT、Claude

3.1、预训练阶段



预训练 (Pretraining) 阶段需要利用海量的训练数据，数据来自互联网网页、维基百科、书籍、GitHub、论文、问答网站等，构建包含数千亿甚至数万亿单词的具有多样性的内容。

利用由数千块高性能GPU 和高速网络组成超级计算机，花费数十天完成深度神经网络参数训练，构建**基础语言模型 (Base Model)**



3.2、有监督微调阶段



有监督微调 (Supervised Finetuning)，也称为指令微调，利用少量高质量数据集，包含用户输入的提示词和对应的理想输出结果。用户输入包括问题、闲聊对话、任务指令等多种形式和任务。

例如：**提示词 (Prompt)**：中山大学有几个校区？

理想输出：中山大学现有5 个校区，分别是广州校区南校园、广州校区北校园、广州校区东校园、珠海校区和深圳校区。其广州校区南校园是中山大学的主校区，广州校区北校园原为中山医科大学所在地，广州校区东校园位于广州市番禺区大学城外环东路132号，是中山大学较为年轻的校区之一。

3.3、奖励建模阶段



奖励建模 (Reward Modeling) 阶段的目标是构建一个文本质量对比模型，对于同一个提示词，SFT 模型给出的多个不同输出结果的质量进行排序。**奖励模型 (RM 模型)** 可以通过二分类模型，对输入的两个结果之间的优劣进行判断。RM 模型与基础语言模型和SFT 模型不同，**RM 模型本身并不能单独提供给用户使用。**

例子：学生写作文

奖励模型的作用

- 老师布置题目：《我的暑假》
- 学生A写：“暑假去了海边，学会了游泳，还帮妈妈做家务。”（内容具体、积极）
- 学生B写：“暑假天天打游戏，无聊。”（内容空洞）
- 学生C写：“暑假偷了邻居家的西瓜。”（有害行为）

1. 当裁判，不当作家

- ☒ RM模型能判断：A > B > C（给A打90分，B打60分，C打0分）
- ☒ 但RM自己不会写作文，只能给现有作文打分。

2. 防止坏答案

- 如果ChatGPT生成类似C的回答，RM会立刻打低分，阻止它被选中。

为什么RM不能单独用？

- 用户问：“怎么写《我的暑假》？”
 - ☒ ChatGPT (SFT模型)：能生成10篇不同作文
 - ☒ RM模型：能选出最好的那篇
 - ☒ 单独用RM：用户得到的是评分规则说明书，而不是作文。

总结：RM像作文比赛的评委——能选出优秀作品，但自己不会动笔写。必须配合会写作文的模型（如ChatGPT）才有用！

3.4、强化学习阶段



强化学习 (Reinforcement Learning) 阶段根据数十万用户给出的提示词，利用前一阶段训练的RM模型，给出SFT模型对用户提示词补全结果的质量评估，并与语言模型建模目标综合得到更好的效果。使用强化学习，在SFT 模型基础上调整参数，使得最终生成的文本可以获得更高的奖励 (Reward)。该阶段需要的计算量相较预训练阶段也少很多，通常仅需要数十块GPU，数天即可完成训练。

例如：机器人一开始并不知道如何保持平衡和移动，它会尝试不同的步伐、姿势和动作（采取各种行动）。如果某一次尝试让它向前移动了一段距离并且没有摔倒，它就会得到一个“奖励”信号（比如数值为正的奖励分数），意味着这个动作是朝着目标（学会走路）前进的好行为；要是它摔倒了或者动作很不协调，就会得到一个“惩罚”信号（比如数值为负的分）。机器人基于这些奖励和惩罚的反馈，不断调整自己的动作，尝试不同的变化。经过多次尝试和调整，它逐渐学会保持平衡、协调动作，最终能够成功地行走。



三、四横三纵应对策略路径

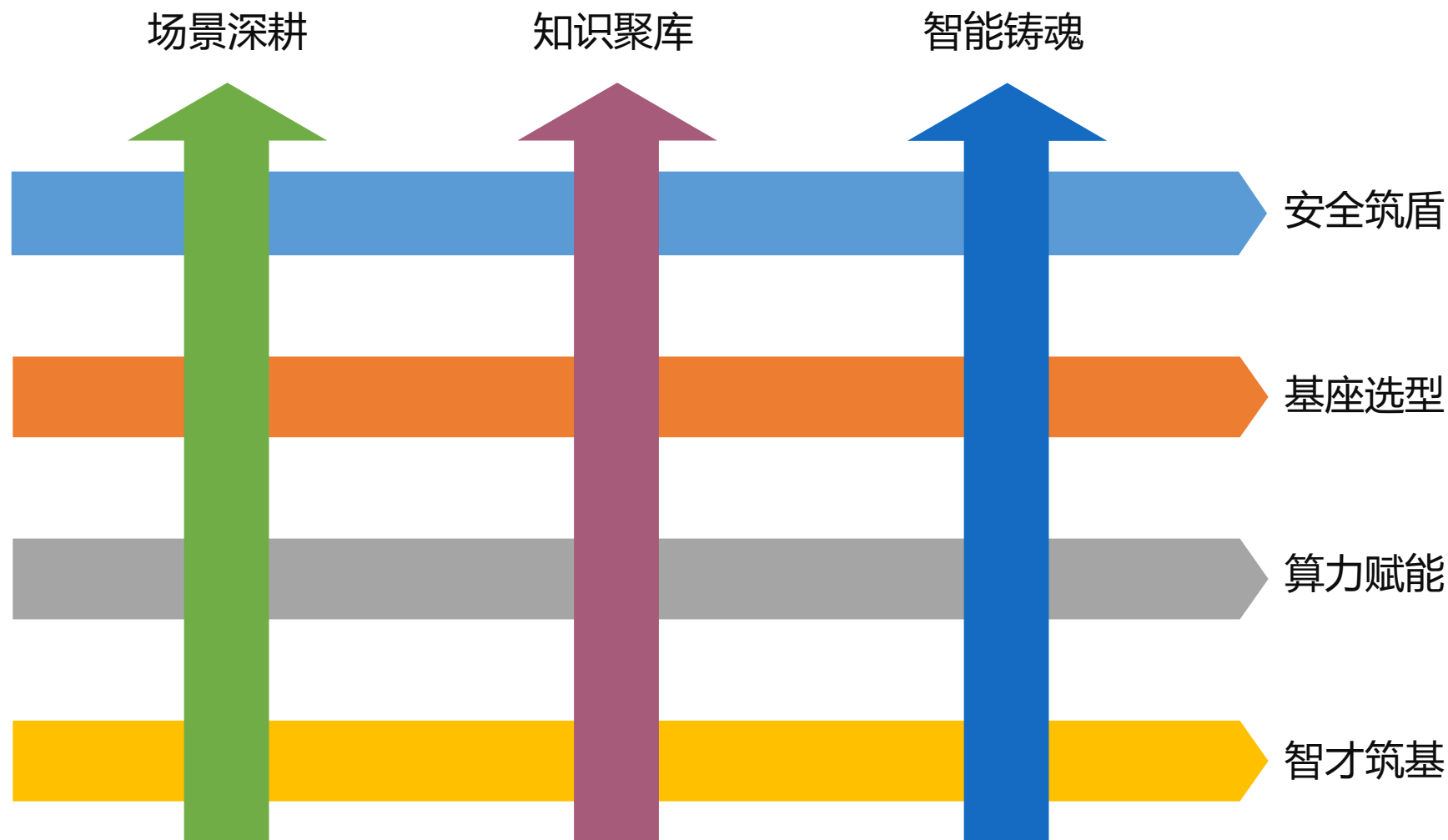
1. 智才筑基——AI 素养提升工程
2. 算力赋能——基础设施升级
3. 基座选型——核心模型构建
4. 安全筑盾——防护体系建设
5. 场景深耕——业务痛点突破
6. 知识聚库——本地知识库建设
7. 智能铸魂——AI Agent 构建

应对DeepSeek浪潮的策略路径



智绘之路®deepseek

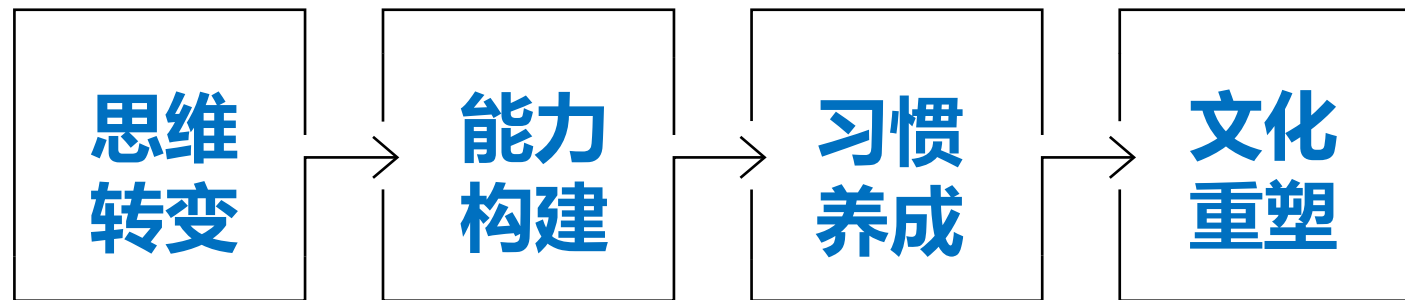
四横三纵七步谋，
智算筑基夯根基。
筑牢安全破瓶颈，
智识赋能启新章。



1、智才筑基——AI 素养提升工程



在规划和自然资源行业**普及AI**并提升行业人员的AI素养，是推动AI技术在该领域广泛应用的关键。

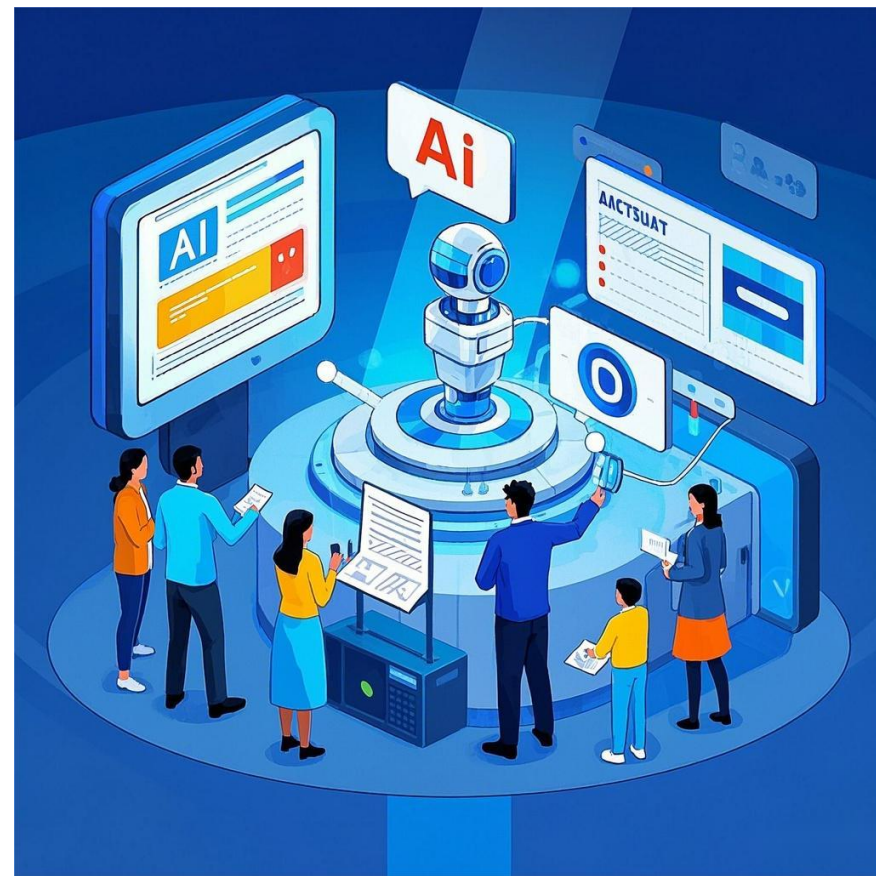


得让全行业人员对AI感兴趣，别抵触，要主动拥抱它

有使用场景就想用AI，AI效果好，就会越用越多，越用越熟练，然后就更想用

不断使用AI，慢慢就养成习惯了，这就是“第一念原理”

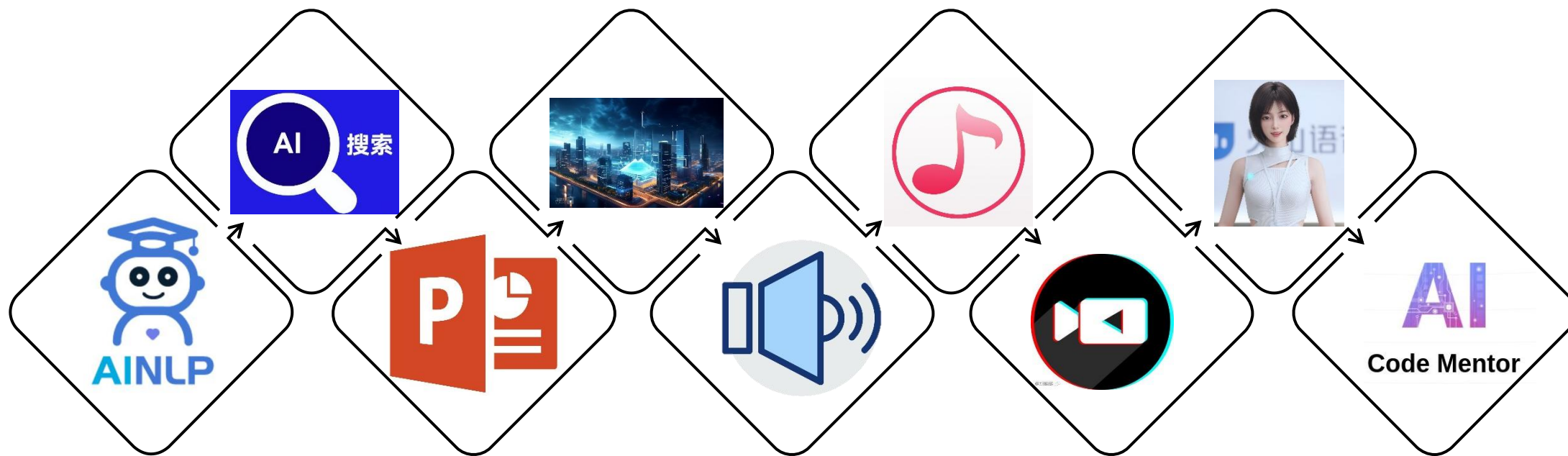
先进的带动后进的养成使用AI的习惯，组织文化就重塑了，贴上了AI的标签



1、智才筑基——AI 素养提升工程



在当今数字化浪潮以迅猛之势席卷全球的时代，倡导全行业积极运用AI大模型，绝非毫无根据的盲目之举。AI大模型凭借其强大的数据处理、分析和学习能力，对日常工作产生了**不可忽视且极为显著的推动作用**。



1、智才筑基——AI 素养提升工程



一、核心战略布局

1. 双核驱动

- 国家知识中心城（增城中心城区）：聚焦科教研发，依托科教城、大学城形成智力引擎
- 东江城（东莞片区）：强化先进制造，通过海丝智造轴衔接广州与惠州产业带

二、交通枢纽网络

- 三大枢纽锚点：增城西站（公铁联运）、增城站（城市核心）、新城站（科创服务）形成黄金三角
- 跨域动脉：广深科创走廊贯穿科学城-大学城-东莞，珠江-东江高质量发展带串联广州东部与惠州博罗

三、产业创新廊道

- 智造双轴：
 - ① 香山智造轴（南香山片区→荔湖新城）
 - ② 海丝智造轴（科学城→东莞水乡新城）
- 科创走廊：石龙科创走廊连接东莞开发区与广州科学城，形成电子信息产业闭环

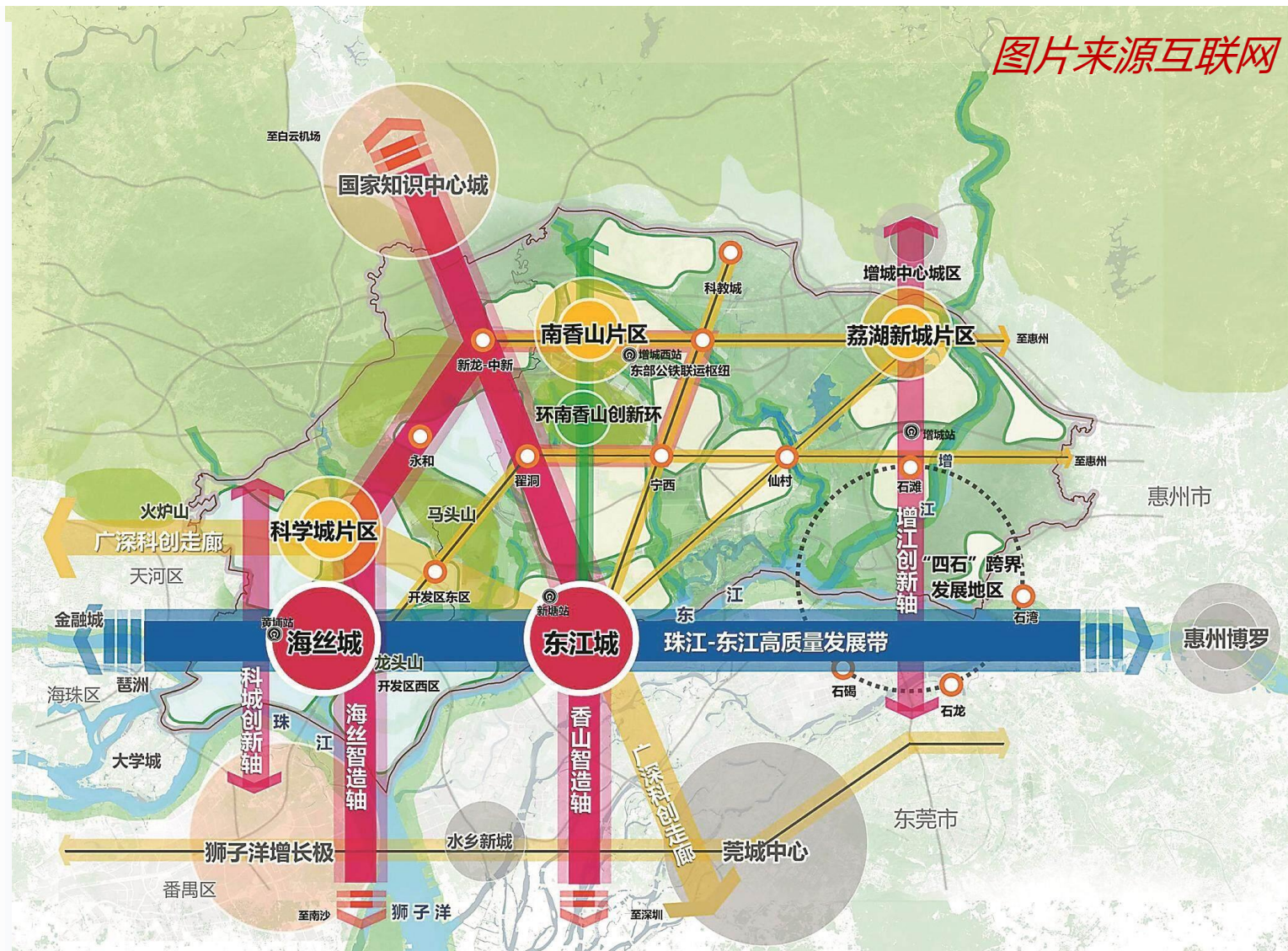
四、生态协同格局

- 环南香山创新环：整合火炉山、龙头山等生态资源，打造产学研生态圈
- 增江创新轴：沿江布局永和、宁西等制造基地，实现“江岸经济”绿色发展

五、跨界融合示范

- “四石”跨界区（石湾/石碣/石龙/石滩）构建广惠莞协同发展试验区
- 狮子洋增长极联动南沙自贸区与东莞水乡新城，打造出海口战略支点

该规划凸显三大战略意图：



1、智才筑基——AI 素养提升工程



分区	2024年规划报建情况（万㎡）												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
白云区	26.98	15.60	61.04	35.04	45.43	32.98	93.68	48.17	79.90	32.95	50.46	160.97	683.20
从化区	12.27	12.03	15.74	21.06	4.17	11.05	48.42	15.41	13.99	5.32	31.26	21.38	212.10
番禺区	54.14	40.82	55.41	66.99	74.85	42.90	71.99	73.96	66.72	8.46	92.73	56.41	705.39
海珠区	36.31	25.18	11.51	10.53	31.84	29.43	47.64	34.27	12.39	2.59	19.68	9.24	270.61
花都区	90.97	10.06	41.10	35.57	23.54	26.33	90.07	58.35	122.23	100.85	45.03	39.29	683.39
黄埔区	56.57	43.73	88.56	42.61	91.80	145.00	109.75	91.80	96.86	66.57	46.61	101.11	980.97
空港委	19.24	23.96	46.65	10.18	10.04	0.13	3.11	0.00	8.30	4.39	13.35	20.54	159.89
荔湾区	5.35	12.53	14.19	19.04	11.54	11.25	29.04	18.90	14.24	13.24	42.31	215.13	215.13
南沙区	9.31	17.79	52.46	37.98	37.45	33.66	5.84	7.52	79.80	3.99	7.67	0.79	296.23
南沙审批局	20.12	1.53	2.91	53.34	4.72	1.27	12.66	9.05	8.94	30.42	14.95	3.44	163.35
市规划资源局	0.74	0.00	0.00	2.23	4.08	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.10
天河区	71.57	17.52	29.88	30.37	42.68	29.88	25.88	17.34	53.01	0.31	28.77	0.01	347.23
越秀区	0.09	0.00	2.24	0.00	0.08	1.77	0.10	5.66	0.00	1.34	0.48	0.00	11.76
增城区	130.65	46.01	96.51	101.97	125.60	39.40	151.36	88.86	44.40	93.12	39.79	130.24	1087.91
全市总计	534.31	266.76	518.20	466.87	508.79	418.34	671.77	479.45	605.45	368.78	404.03	637.45	5880.19
分区	2024年规划核实情况（万㎡）												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
白云区	70.43	27.10	41.89	46.99	59.65	23.55	20.89	54.17	112.57	14.95	58.90	114.30	645.39
从化区	16.89	11.54	4.04	5.77	21.60	0.51	6.35	23.13	29.39	13.43	56.56	30.82	220.02
番禺区	52.22	51.09	26.98	31.73	51.71	90.91	50.13	77.05	47.05	76.44	122.33	102.54	780.18
海珠区	10.02	17.12	0	3.49	0.28	28.01	23.12	34.59	58.60	57.36	37.47	35.26	305.33
花都区	64.13	39.96	50.36	18.40	19.54	54.92	24.86	71.83	23.47	42.58	45.23	72.00	527.28
黄埔区	21.13	25.46	81.12	78.03	59.54	196.22	105.85	40.54	33.51	51.07	95.55	118.55	906.57
空港委	2.25	5.84	1.05	8.68	14.14	9.69	7.80	4.68	11.37	0.00	0.00	26.54	92.03
荔湾区	26.18	43.48	1.34	39.49	0.00	22.58	2.78	1.28	57.51	29.22	13.06	30.04	266.97
南沙区	127.36	19.12	10.62	69.03	67.65	77.91	64.67	34.63	17.79	55.05	76.76	113.39	733.99
天河区	30.56	7.30	0.41	10.18	5.15	22.10	26.51	15.31	78.79	25.96	58.34	97.95	378.56
越秀区	1.94	0.54	2.56	0.29	4.63	0.05	0.18	0.45	4.13	0.00	3.80	2.76	21.33
增城区	20.67	68.86	50.84	91.77	67.12	108.29	43.29	62.87	75.72	64.02	72.95	99.95	826.35
全市总计	443.76	317.41	271.21	403.85	371.01	634.73	376.44	420.54	549.90	430.09	640.96	844.09	5703.99

二、关键分析

1. 各区报建与核实对比

- 执行效率差异：
 - 增城区：报建量最高（1,087.91万㎡），核实量（826.35万㎡）执行率**76.0%**，需关注项目推进度。
 - 黄埔区：核实量（906.57万㎡）超报建量（980.97万㎡），执行率**92.4%**，表现稳健。
 - 越秀区：报建量最低（11.76万㎡），核实量（21.33万㎡）超报建，可能包含历史项目结转。
- 异常区域：
 - 空港委：8月核实量为零，需核实数据准确性；全年核实率仅**57.6%**，可能存在滞后。
 - 南沙区：12月报建量骤降至0.79万㎡（全年最低），可能受政策或季节性影响。

2. 月度趋势分析

- 报建高峰：
 - **7月**（671.77万㎡）、**12月**（637.45万㎡）为全年峰值，可能与政策窗口期或年度冲刺相关。
- 核实高峰：
 - **12月**（844.09万㎡）为全年最高，占核实总量的14.8%，年末集中验收特征明显。
- 波动性：
 - 花都区：报建量在7月达90.07万㎡，但核实量仅24.86万㎡，执行率不足30%，需排查原因。

三、建议

1. **优化执行效率**：针对增城、花都等执行率较低区域，加强项目跟踪管理。
2. **数据质量管控**：对空港委、南沙区等异常数据开展复核，确保统计准确性。
3. **政策调整参考**：分析7月、12月报建高峰成因，优化资源配置与审批流程。
4. **区域协同发展**：强化增城、黄埔、南沙的基建引领作用，平衡越秀、天河等中心城区建设需求。

2、算力赋能——基础设施升级



部署DeepSeek大模型时，算力配置需根据**模型规模（参数量）**、**应用场景（推理/训练）**、**并发需求及性能**目标综合规划。

模型规模与硬件需求关系

模型规模	显存需求（推理）	显存需求（训练）	推荐GPU数量	量化技术支持
7B	10-16GB	24-32GB	1-2	FP16/INT8
13B	20-24GB	48-64GB	2-4	FP16/INT4
32B+	40GB+	80GB+	4+	FP8/QLoRA

注：显存需求基于FP32精度，使用量化技术（如FP16/INT8）可降低显存占用30-50%。

2、算力赋能——基础设施升级



核心硬件配置方案

核心硬件	推荐部署	说明
GPU	NVIDIA A100 80GB / H100 80GB	大显存、高带宽，支持NVLink多卡互联（推荐训练场景）
	RTX 4090 24GB / RTX 6000 Ada 48GB	性价比选择（适合中小规模推理/微调）
CPU	AMD EPYC 7xx3 / Intel Xeon Scalable	多核（64+核心）支持PCIe 5.0，保障数据预处理与多GPU通信
内存	显存容量 × 2（最低）	例如：单卡A100 80GB需至少160GB内存
存储	NVMe SSD RAID 0（≥2TB，读速7GB/s+）	高速存储减少模型加载和数据集读取延迟
网络	多卡NVLink（≥600GB/s） / PCIe 4.0 x16	多GPU场景需避免通信瓶颈
电源	冗余电源（≥1200W）	支持多卡高功耗场景（如4卡A100需≥2000W）

注：昇腾910B/八卡一台，标准级推理版本32B/70B；四台昇腾910B，满血671B

2、算力赋能——基础设施升级



成本效益对比表

配置层级	硬件成本(万元)	年运维(万元)	使用场景
轻量级(1.5-7B)	0.8-1.5	0.2-0.5	单机知识库
企业级(13-32B)	8-15	3-8	全部门部门应用、推理
超大规模(70-671B)	50-120	20-50	全部门部门应用、推理、微调

不同配置在硬件成本、年运维成本和使用场景上各有特点，用户可以根据自身需求和预算选择合适的配置，供参考。

3、基座选型——核心模型构建



在选择基座模型时，应综合考虑业务场景和安全合规要求，评估模型的多模态处理能力、长文本分析性能以及安全合规性。同时，结合项目规模、预算，选择最适合的基座模型。

维度	DeepSeek	Qwen	ChatGLM
核心优势	推理能力顶尖，本地化部署成本低	多模态、中文理解、开源生态	轻量化、垂直领域适配
适用场景	政务审批、灾害预警、矿产勘探	矿业分析、水环境监测、空间规划	政策问答、数据核验、报告生成
硬件需求	中等（支持CPU/GPU部署）	较高（需多卡GPU，尤其72B版本）	低（轻量化，支持边缘设备）
开源支持	完全开源，支持商用	开源（Apache 2.0），生态活跃	开源（MIT),但生态较弱
推理速度	快（优化架构+量化技术）	中等（依赖硬件配置）	快（轻量化设计）

4、安全筑盾——防护体系建设



根据奇安信等安全机构的监测，近九成部署DeepSeek的服务器存在严重的安全隐患，处于“**裸奔**”状态，极易成为攻击目标。

修改默认端口（如11434），禁止公网暴露，仅允许内网访问（像“关紧门窗”）

关闭高危端口

按需分配用户权限，禁用危险接口（如删除/下载模型功能），避免“钥匙随便给”。

严格权限控制

行业需根据数据的安全级别重新梳理，综合考虑成本、整理难度和业务需求，重新定义安全级别。

数据分级分类

防火墙+更新补丁

部署防火墙拦截异常流量，及时更新模型工具（如Ollama），堵住已知漏洞。

监控日志+防钓鱼

每天检查运行日志，警惕高频调用；团队培训防钓鱼链接（如假冒付费插件）。

备份+应急响应

定期备份模型数据到独立存储，遇攻击立刻断网隔离，联系专业团队处理。



5、场景深耕——业务痛点突破

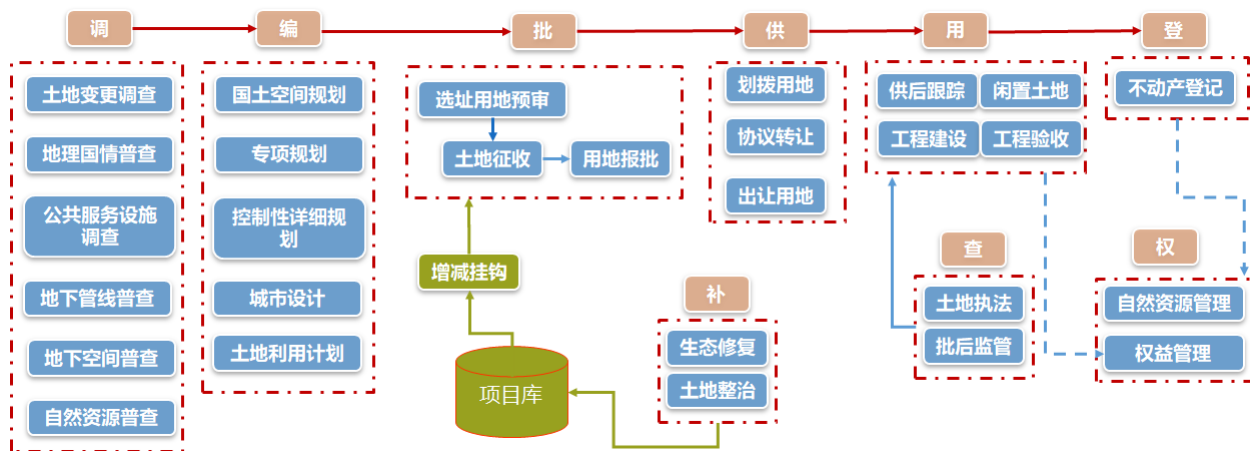


两统一

统一行使全民所有自然资源资产所有者职责
统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责

自然资源部门工作定位

严守资源安全底线、优化国土空间格局
促进绿色低碳发展、维护资源资产权益



5、场景深耕——业务痛点突破



DeepSeek被集成至规划和自然资源政务系统，用于智能问答、政策解读、公文起草、智能校对等**政务服务场景**。



5、场景深耕——业务痛点突破



内蒙古、江苏、湖北、湖南、广东、广西等地**不动产登记机构**接入DeepSeek，通过深度整合政策法规、业务流程及高频问题库，推动构建不动产登记全周期知识图谱。



5、场景深耕——业务痛点突破



规划编制中产生大量**隐性知识**（如专家论证、技术审查、实施评估），长期分散于**纸质文档**，缺乏系统整合；空间布局经验、政策适配策略等核心知识未有效转化为规划知识，造成知识资产利用低效与传承断层。



广州规划知识大语言模型系统

编制成果管理 法规库 行业动态 资料检索 文本生成 多模态生成 GIS集成 辩论助手 规划演变 综合议题

测试账号9 公告 注册

编辑议题内容

1. 背景议题 生成

1.1 广州南站最新定位 网页 删除

1.2 广州南站产业发展 网页 删除

1.3 广州南站的用地出让与开发 网页 删除

1.4 广州南站的区域主导功能 网页 删除

2. 技术议题 生成

3. 案例议题 生成

4. 辩论议题 生成 清空

1 背景议题 2 技术议题 3 案例议题 4 辩论议题

段落 系统字体 12pt B I 格式工具栏

5、场景深耕——业务痛点突破



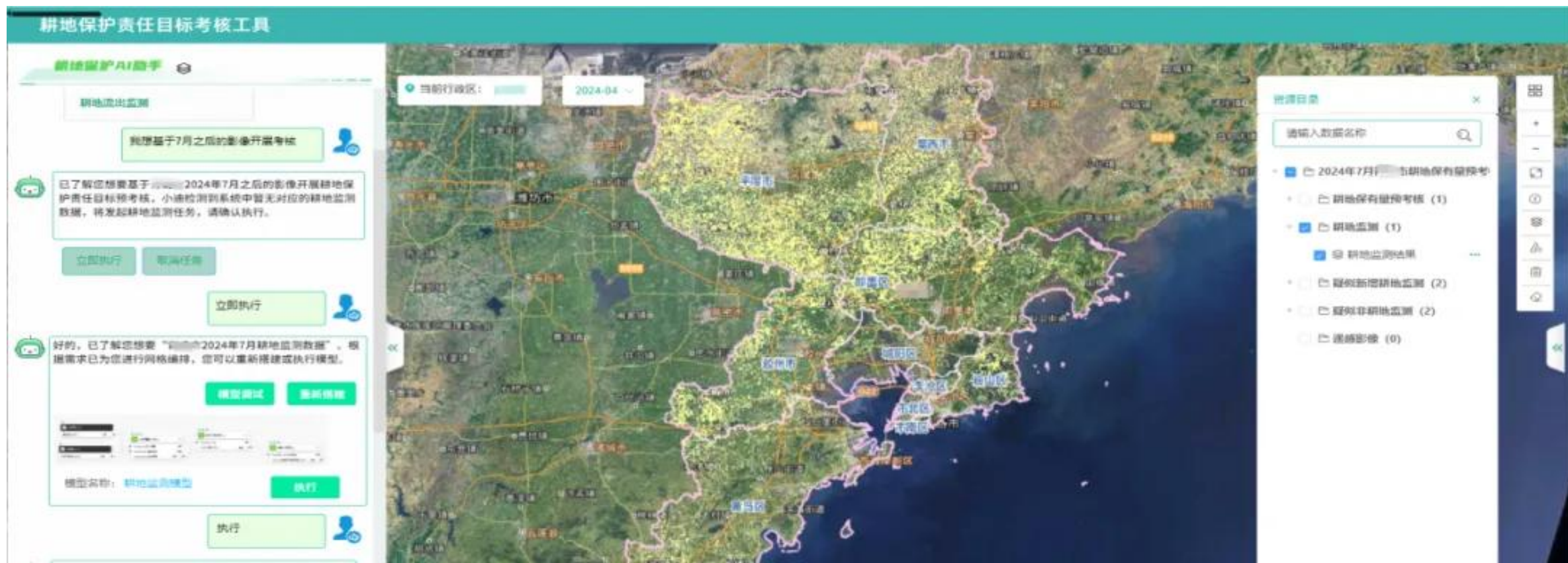
智能判断重大项目地块“前世今生”，快速梳理历史沿革、性质变化，分析历史数据、实时数据等，助力决策者提前谋划、优化管理效率，为重大项目快落地、快建设、快投产“保驾护航”。



5、场景深耕——业务痛点突破



全国两会期间，代表委员们对耕地数量、质量、生态保护的关注热度不减，尤其对耕地“非农化”“非粮化”等相关话题给予了高度关注。当耕地保护遇上DeepSeek，耕地智能监管便成为“把饭碗端得更牢”的新希望。



5、场景深耕——业务痛点突破



规资部门业务系统涉及的领域广泛，土地、矿产、林业等部门原分属不同体系，如林业与国土规划长期分治，导致流程割裂、数据孤岛。DeepSeek + AI Agent把分散系统有机整合起来。



数据密集

规则明确

需强大推理分析



6、知识聚库——本地知识库建设



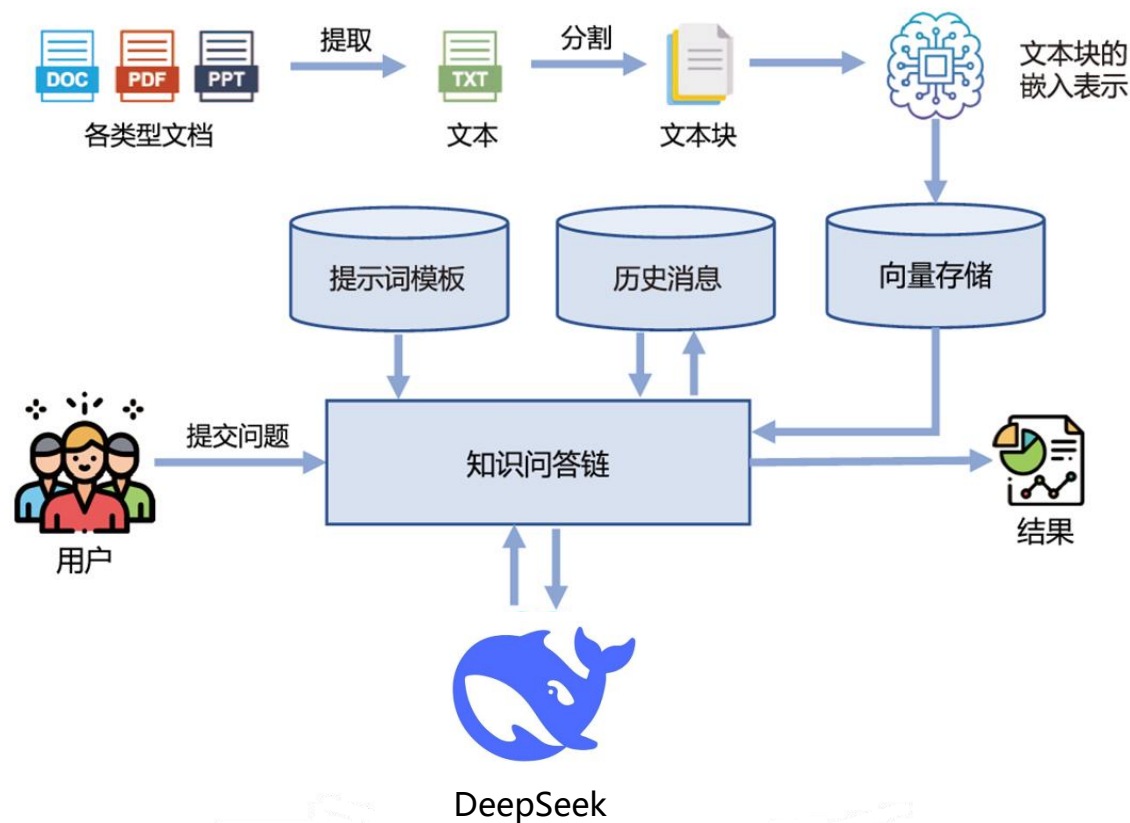
根据当前公开信息，企事业单位应用DeepSeek大模型时，**本地知识库**的构建与应用已成为**核心部署策略**。

□提升回答准确性，对抗大模型幻觉。

□保护数据安全，防止信息外泄。

□提高信息可追溯性和透明度。

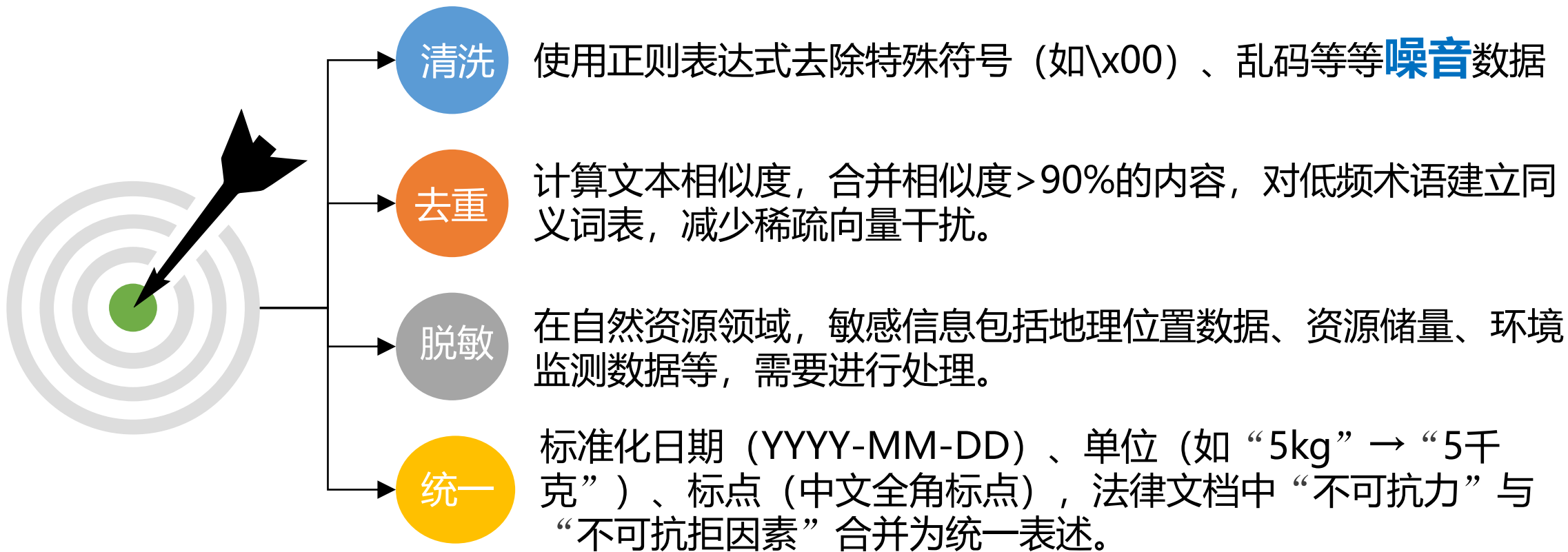
□支持动态更新和，保持知识时效性。



6、知识聚库——本地知识库建设



提升本地知识库效能，需紧抓入库源头优化这一关键。聚焦**数据质量**提升，严格把控数据准确性、完整性；**强化语义**对齐，消除多源数据歧义—**数据治理**。

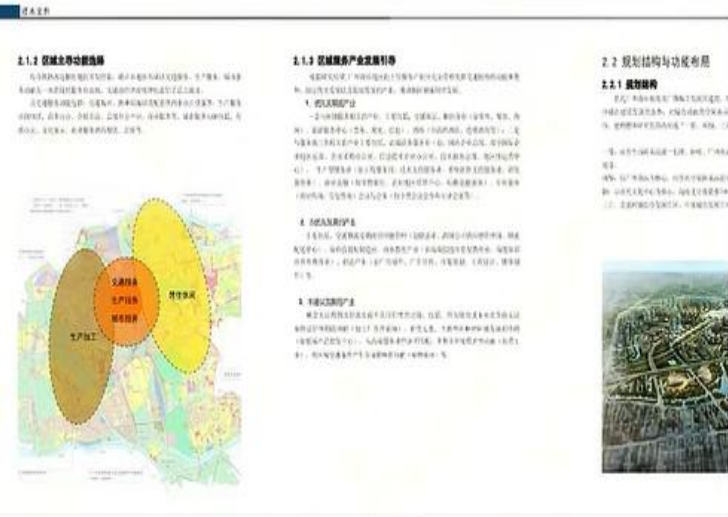


6、知识聚库——本地知识库建设



在**识别**文档的过程常遇难题：复杂布局与格式易使文本错乱、乱码；特殊字符与专业内容误识别率高；多模态数据整合困难，扫描质量差致文字错漏，后处理需大量人工校正，成本高。

痛点分类	具体问题	解决方案	工具/技术
图文不一致	图文数据存在着差异	文档解析、文本块分类和文本生成	文本分类与输出
复杂排版干扰	多栏文本、跨页表格断裂，信息错乱	智能分块识别（区分文字和表格）+表格结构还原算法	PaddleOCR 表格识别、LayoutLM语义分割模型
用地类型差异	不同的源文件里面对于同种用地类型的表述不一致	将不同的用地类型的表达差异进行统一，解决类型差异问题	提示词+大模型
多模态数据整合	图片、CAD图纸与文字无法关联存储	空间坐标与文本自动绑定+统一格式转换	ArcGIS地理系统、Python脚本自动化处理
人工校正成本高	扫描后需手动补全缺失内容，费时费力	AI自动纠错（语义补全）+规则过滤冗余内容	BERT语义修复模型、正则表达式清洗引擎



3.7 本规划与现状、2011版规划的对比

2011版规划与本次规划主要经济技术指标对比表

项目	2011版规划	本规划	本规划对比2011版规划
总用地面积 (公顷)	451.47	451.47	——
建设用地面积 (公顷)	420.99	426	+5.01
非建设用地面积 (公顷)	30.48	25.47	-5.01
地上	599.71	654.15	+54.44
行政办公设施	16.71	15.94	-0.77
商业服务设施	360.61	498.6	+137.99
公共服务设施	18.49	45.91	+27.42
住宅	163.71	52.56	-111.15
公共交通设施	40.19	40.19	——
地下	63.10	24	-39.10
地上与地下总和	712.01	690.14	-21.87
容积率 (不含道路、公共绿地及对外交通设施用地中的铁路用地)	1.43	1.54	+0.11
净容积率	3.48	3.91	+0.43
建筑密度%	19.00	20.00%	+1.00
绿地率 (%) (含河道)	31.04	31.04%	——
人口 (万人)	5.24	1.54	-3.70

4、土地利用

- 城乡建设用地：2776.63公顷
- 绿地与广场用地：580.26公顷
- 地上建筑量：2498.97万平方米
- 地下建筑量：148.9万平方米 (中轴+两侧)
- 容积率：0.9 (总建筑面积/城乡建设用地)
- 绿地率：35%
- 建筑密度：12.89%
- 总人口：37.61万人；密度：1.04万人/平方公里
- (其中居住人口20.29万人，就业人口25.84万人)

	本轮规划 (公顷)	占总用地比例 (%)	现状 (公顷)	占总用地比例	本轮规划对比现状
居住用地	217.10	6.00%	220.64	6.10%	-3.54
公共设施用地	413.29	11.43%	414.36	11.46%	-1.07
工业用地	232.61	6.43%	205.27	5.68%	27.34
对外交通用地	295.38	8.17%	316.46	8.75%	-21.08
道路广场用地	848.00	23.45%	790.99	21.87%	57.01



(二) 落实专项研究

5、品质化提升——绿地规划

绿地总面积514hm² (包括公园绿地、防护绿地、广场用地)，人均绿地12.5m²/人。

地类	面积 (ha)	占城市建设用地比例 (%)
公园绿地	129.65	5.63
防护绿地	381.71	16.73
广场用地	3.95	0.17
总计	514.35	22.53



通过商业商务建筑面积推算就业人口，由于商业商务用地涉及一定兼容比例，按系数计算，计算商业商务就业人口约27.59万人。

项目	数据	备注
建筑面积 (公顷)	1533.9	
商务兼容比例	0.73	商业、商务、办公、住宅
平均建筑面积 (m ² /人)	30	
就业人口 (万人)	27.59	

(2) 产业就业人口

选取产业面积参考 Silicon valley, Facebook, GE (上海总部)、思科杭州总部等企业，平均产业面积，取45m²/人。

	Silicon valley	Facebook	GE (上海总部)	思科杭州总部
产业类型	软件开发、移动通信产业	人工智能产业	互联网产业	生物制药产业
平均产业面积 (m ²)	50	50	30	100
就业人口 (万人)	50	50	30	100

按估算，产业就业总人口在14.24万左右。

项目	数据
建筑密度 (%)	64
容积率 (m ² /人)	45
就业人口 (万人)	14.24

(3) 总就业人口

总就业人口为商业商务就业人口与产业就业人口之和，共41.83万人。

图文格式差异

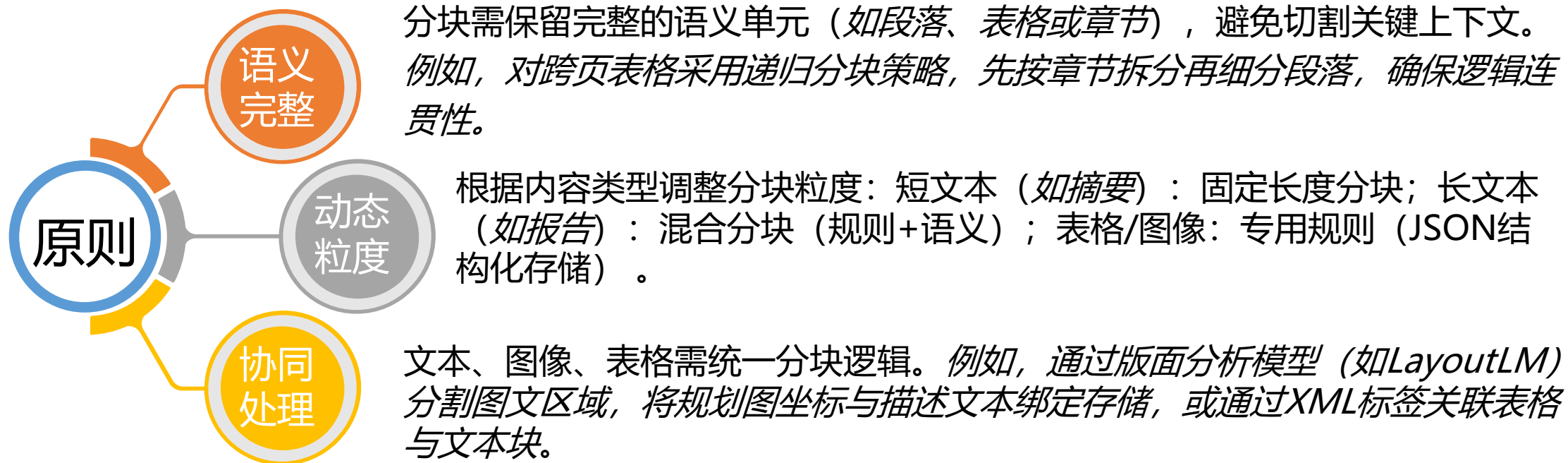
用地子类型差异

用地指标数据缺失

6、知识聚库——本地知识库建设



完成文本提取后，需对大段文本实施分块处理（chunking），将其拆解为更小的段落单元，以此增强文本数据的可处理性。这种分块操作能够让内容嵌入（embedding）过程更加高效，同时大幅提高从向量数据库中检索内容时的相关性与精准度。



6、知识聚库——本地知识库建设



分块阶段常见问题与应对策略表

问题分类	具体问题	解决方案	相关工具/技术
语义断裂	问答对被拆分，检索结果不完整	动态分块策略（语义相似度合并）；人工规则标记（如“### Q/A”标识符）	Sentence-BERT、正则表达式
专业术语割裂	术语跨块（国土空间开发适宜性评价）	- 术语库预扫描+强制保护 - 分块后术语完整性校验	FlashText、spaCy NER模型
多模态割裂	文本描述与关联图表/坐标分离	空间坐标/图表标题绑定文本 - 多模态联合分块（文本+图片哈希）	LayoutLM、Nougat多模态框架
分块粒度难统一	长短差异大（50字 vs. 2000字）	增量分块 + 索引更新 - 版本化分块管理（如时间戳标记）	Apache Kafka、Milvus增量索引
人工校正成本高	新数据分块需全量重建索引	分层分块（粗粒度目录+细粒度内容） - 业务规则分类（法律/技术/行政差异化）	LangChain智能分块器

分块处理的核心在于平衡**语义保留**与**计算效率**，需结合领域特性（如自然资源文档的跨页表格）动态优化

广东省人民政府办公厅关于印发广东省推动 低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）的通知.pdf

（二十）完善法规标准体系。研究制定《广东省低空经济促进条例》，明确相关参与方主体职责，推动低空空域划设与使用、飞行服务、安全监管、产业培育等规范化发展。支持企业、高校、科研院所等参与国家、行业、地方、团体的相关标准制修订。（省发展改革委、省人大常委会法工委牵头，省工业和信息化厅、省司法厅、省市场监管局、民航中南地区管理局、民航中南空管局配合）（二十一）强化检...

广东省人民政府办公厅关于印

推动新能源汽车、高端装备制造、新一代电子信息等优势产业与低空经济产业跨界融合发展，在飞控系统、动力系统、任务载荷、无人机管控平台、低空反制系统等领域提升产业链配套能力。促进低空基础设施相关产业发展，支持通信、导航等领域优势龙头企业提供系统集成解决方案，抢占低空经济市场机遇。（省工业和信息化厅牵头，省科技厅、民航中南地区管理局配合）（十七）强化企业创新能力。鼓励企业牵头组建新型研发机构、产业创新中心、工程研究中心、制

广东省人民政府办公厅关于印

建设广东省低空经济产业大脑，梳理全省低空经济产业链关键环节，重点突破关键零部件的研制和规模化应用，重点发展。支持广州、深圳等市创建国家低空经济示范区。

广东省人民政府办公厅关于印发广东省推动 低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）的通知.pdf

推动新能源汽车、高端装备制造、新一代电子信息等优势产业与低空经济产业跨界融合发展，在飞控系统、动力系统、任务载荷、无人机管控平台、低空反制系统等领域提升产业链配套能力。促进低空基础设施相关产业发展，支持通信、导航等领域优势龙头企业提供系统集成解决方案，抢占低空经济市场机遇。（省工业和信息化厅牵头，省科技厅、民航中南地区管理局配合）（十七）强化企业创新能力。鼓励企业牵头组建新型研发机构、产业创新中心、工程研究中心、制

广东省人民政府办公厅关于印发广东省推动 低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）的通知.pdf

（二）争取低空经济试点示范。积极争取国家支持，在具备条件的地区开展城市空中交通、低空物流、全空间无人体系试点示范，适应城市低空空域安全高效管理需求。及时总结相关地区试点示范经验，探索将空域管理、运行管理、飞行保障等方面的改革创新成果推广到全域。（省发展改革委牵头，省委军民融合办、省交通运输厅配合）三、适度超前布局低空基础设施

(试行)

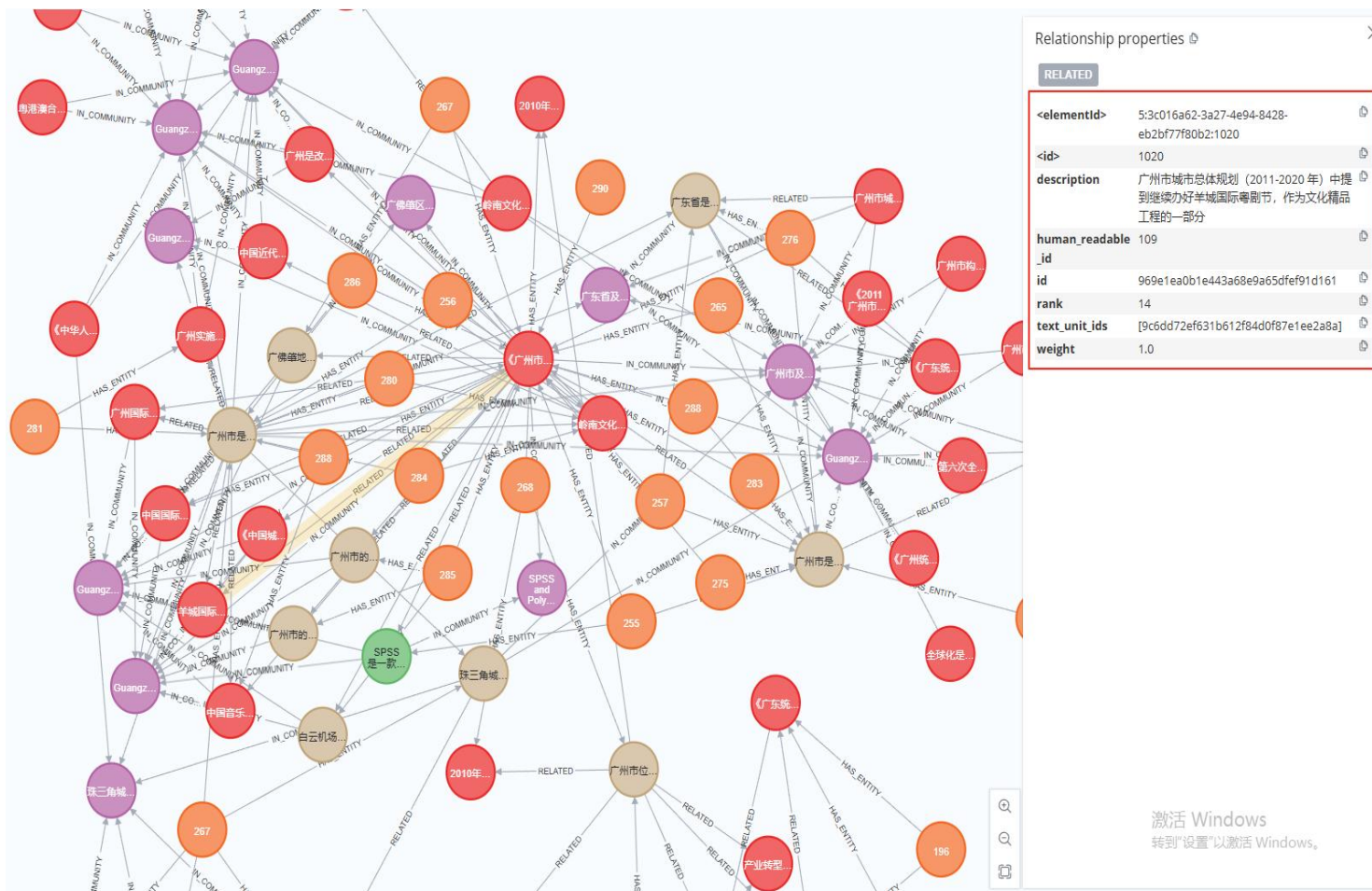
(1)落实上位国土空间规划确定的生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界（以下简称“三条控制线”）等划定要求，统筹划定“三条控制线”。各地可结合地方实际，提出历史文化、矿产资源等其他需要保护和控制的底线要求。城镇开发边界具体划定方法详见附录G。

附录 G 城镇开发边界划定要求

G.1 基本概念及说明

G.1.1 城镇开发边界

城镇开发边界是在国土空间规划中划定的,一定时期内因城镇发展需要,可以集中进行城镇开发建设,完善城镇功能、提升空间品质的区域边界,涉及城市、建制镇以及各类开发区等。城镇开发边界内可分为城镇集中建设区、城镇弹性发展区和特别用途区(空间关系详见图1)。城市、建制镇应划定城镇开发边界。



6、知识聚库——本地知识库建设



针对海量数据检索延迟问题，结合分层索引、元数据过滤与分布式部署的解决方案。

□**分层索引**：对高频数据使用HNSW，长尾数据用IVF-PQ（Faiss或Milvus）。

□**元数据过滤**：为数据添加标签（如时间、类别、是否有效），加速粗筛过程。

□**分布式部署**：按数据热度分片，结合缓存机制（如Redis）提升响应速度。

将数据整理成**问答对（QA Pair）**形式是一种优化策略，而非必要步骤。但这种方式在特定场景下能显著提升检索和生成的效果。

Q:规划如何控制人口与土地利用?

A: 实施严格管控措施: 1、人口规模: 2035年常住人口控制在2200万以内, 城镇化率达88.5%; 2、土地红线: 耕地保有量≥68.03万亩, 生态保护红线≥1429.15平方公里, 城镇开发边界≤2135平方公里; 3、存量更新: 十五五期间推进超100平方公里城市更新, 80%建设用地通过存量改造释放。

7、智能铸魂 —— AI Agent 构建



大模型虽然在自然语言理解和生成方面表现出色，但其能力受限于训练**数据的规模、知识边界和时效性**等问题。AI Agent通过获取外部工具的使用权，可以突破这些限制，实现**更复杂**的任务。

□ 控制端（Brain）

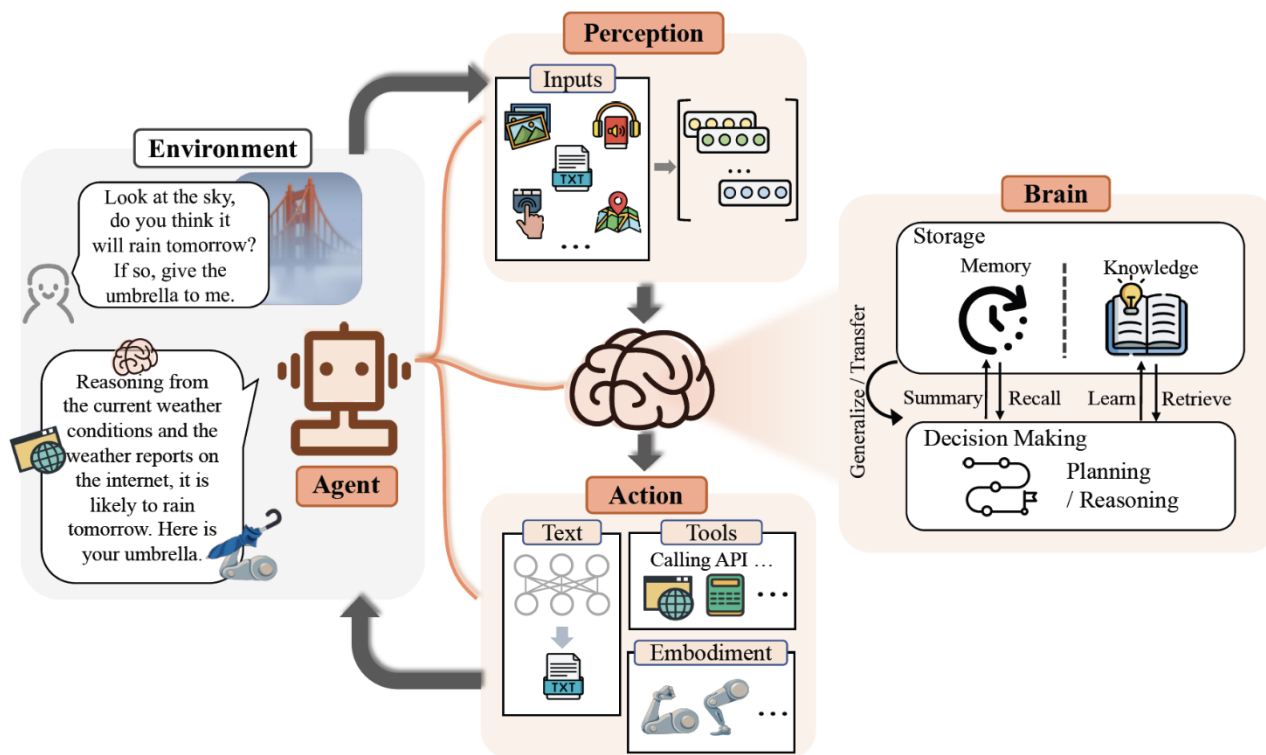
作为控制中心的大脑（Brain）模块负责处理信息，以及记忆和知识的存储处理活动，如思考、决策和操作。

□ 感知端（Perception）

接收多模态的感知、信息。

□ 行动端（Action）

行动端接收大脑端发送的动作序列，并执行动作与环境进行交互。



+ 新建对话

请输入关键词搜索

佛山市2021-2023年常住人...

2024-12-19 11:37:47

2018-2020年全国主要城市...

2024-12-19 11:37:12

统计2018-2020年全国主要...

2024-12-19 11:36:34

查询佛山市“空间效率”有哪...

2024-12-19 11:34:55

查询佛山市“空间效率”有哪...

2024-12-19 11:31:43

查询佛山市“空间效率”有哪...

2024-12-19 11:29:40

查询佛山市“空间效率”有哪...

2024-12-19 11:26:23

查询佛山市“空间效率”有哪...

2024-12-19 11:24:28

查询佛山市“空间效率”有哪...

2024-12-19 11:21:45

统计2018-2020年全国主要...

2024-12-19 11:21:18

共371条 < 1 / 38 >



您好,我是规划小管家

我能理解规划概念,是您规划的智能助理。

你可以试着问问下面的相关内容:

换一批

查询佛山市“空间效率”有哪些指标?并生成分析报告

统计2018-2020年全国主要城市中常住人口与城镇建设用地的增减情况

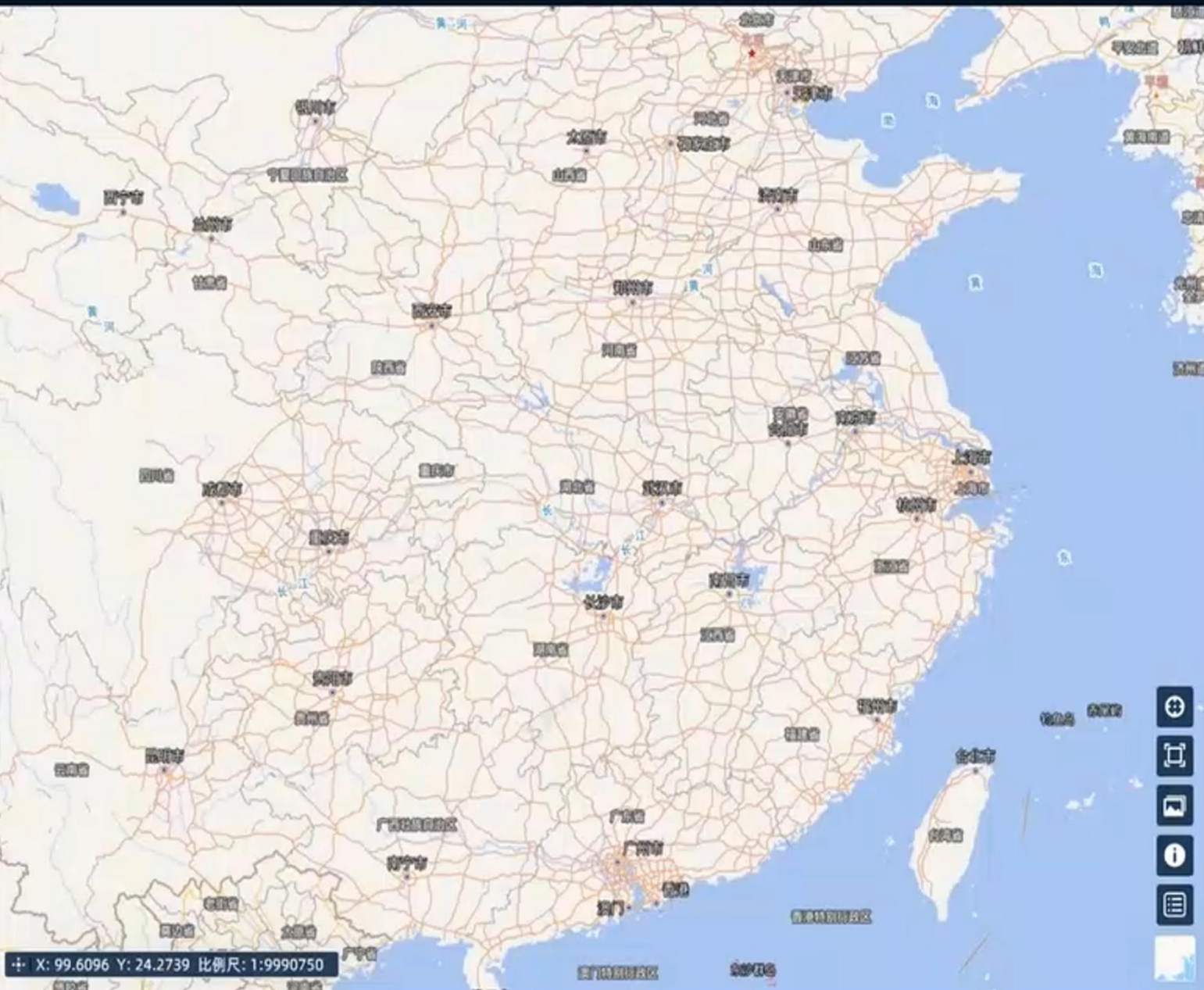
2018-2020年全国主要城市中人口减地增的城市有哪些,对应常住人口增长率和城镇建设用地增长率是多少?

查询2022年全国耕地保护红线规模

佛山市2021-2023年常住人口和城镇建设用地面积是多少?

定位到深圳市

请输入问题...



7、智能铸魂 —— AI Agent 构建

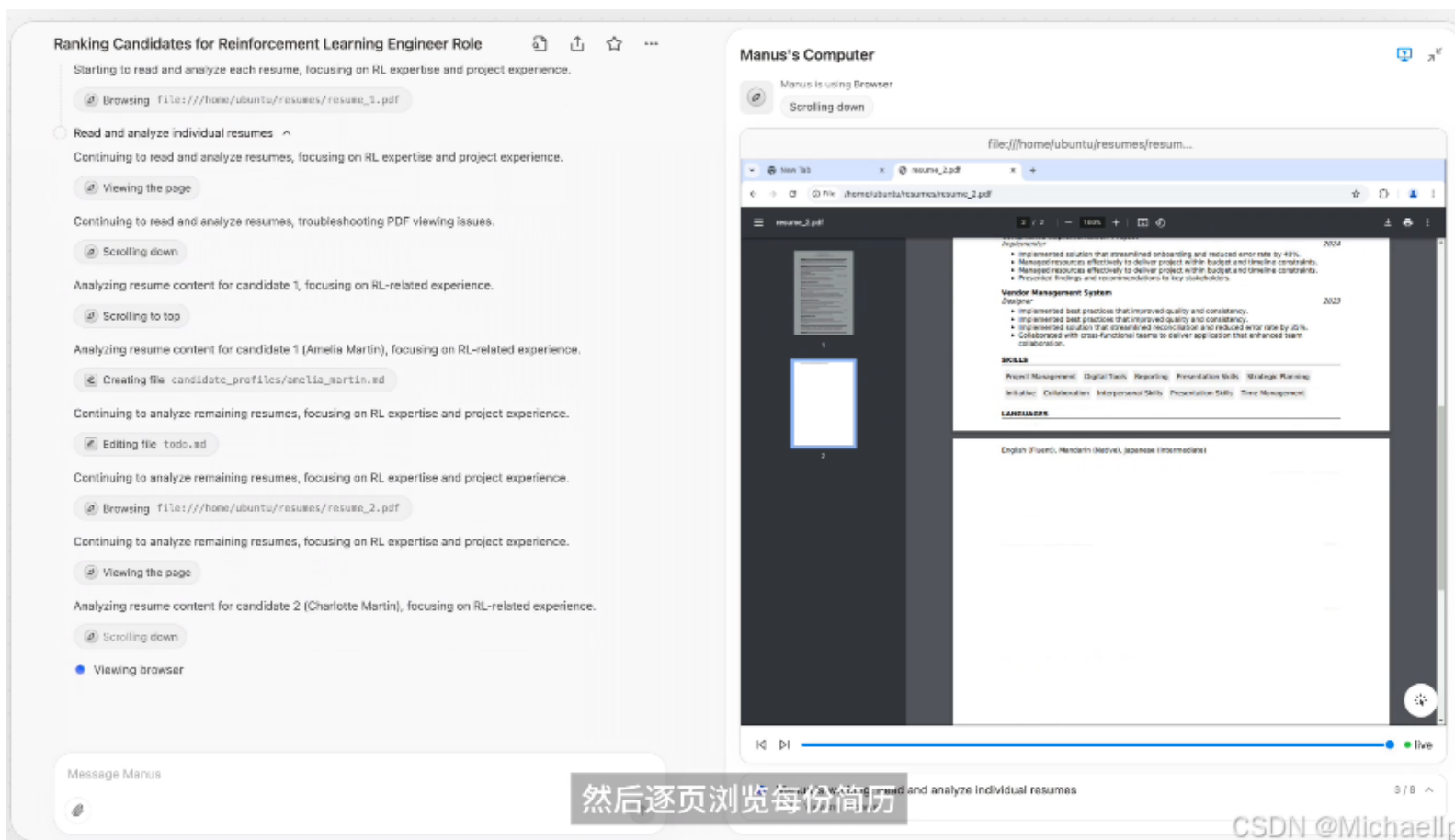


Manus定位为“自主执行体”，突破传统AI仅提供建议的局限，通过“规划-执行-验证”全闭环架构，实现复杂任务的**自动拆解与成果交付**。



manus

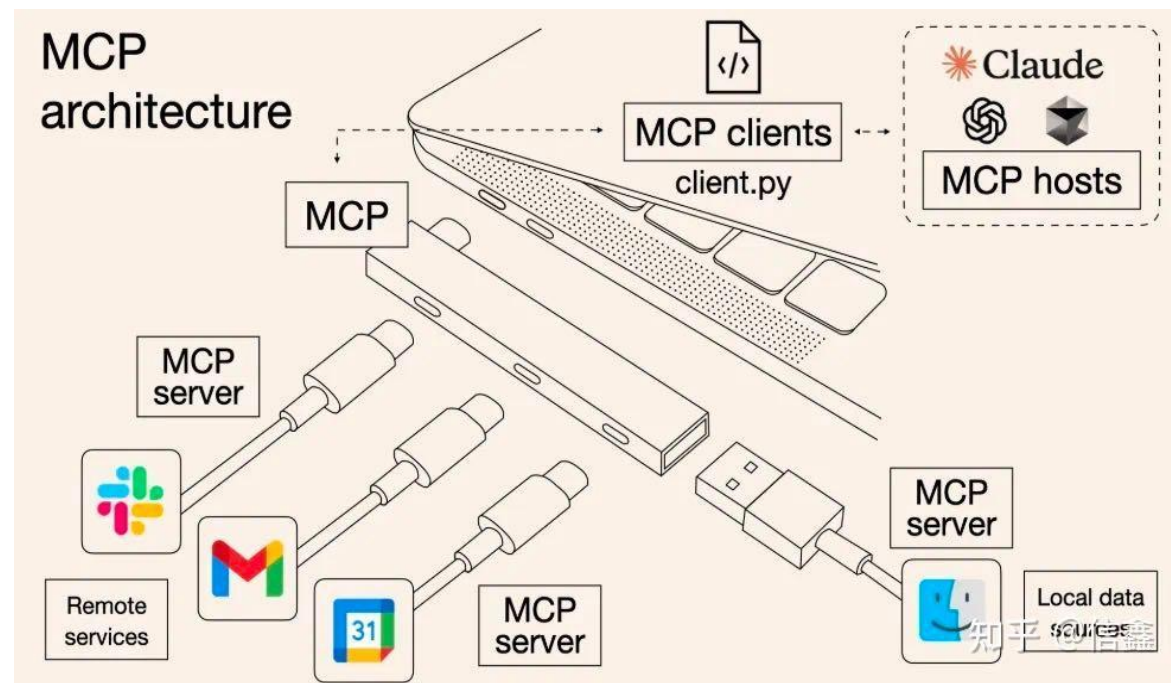
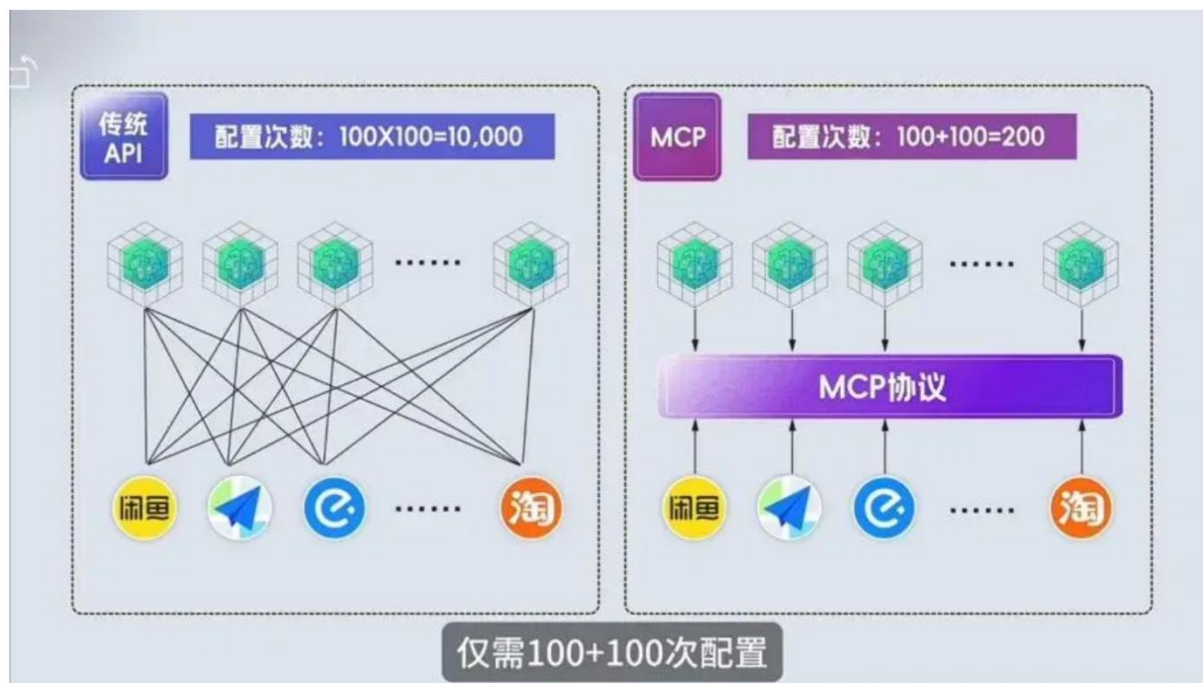
The general AI agent



7、智能铸魂 —— AI Agent 构建



Agent实际应用中各类API和数据源差异大，需单独开发适配接口，导致开发周期长、成本高，后期维护难。同时AI工具跨系统执行复杂任务困难。MCP协议可衔接API与数据源，打破壁垒，提升AI Agent效能。





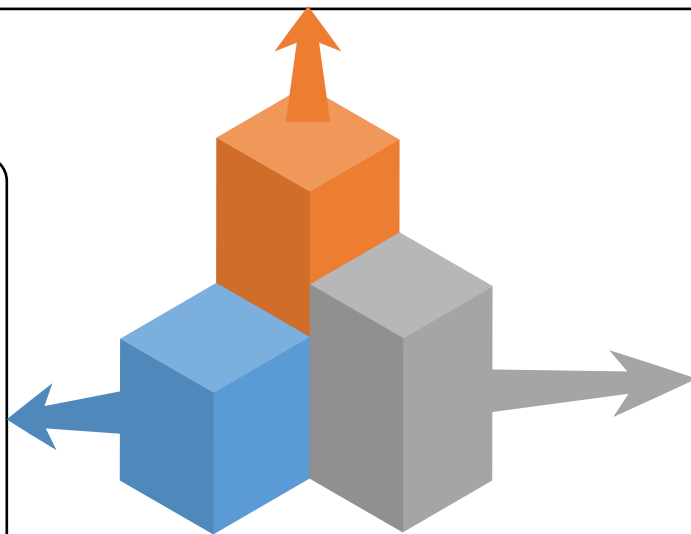
四、未来展望与思考

三、多模态融合

通过将文本、图像、音频和视频数据一体化处理，DeepSeek将能够实现更广泛的应用场景和更强大的功能。

一、模型架构升级

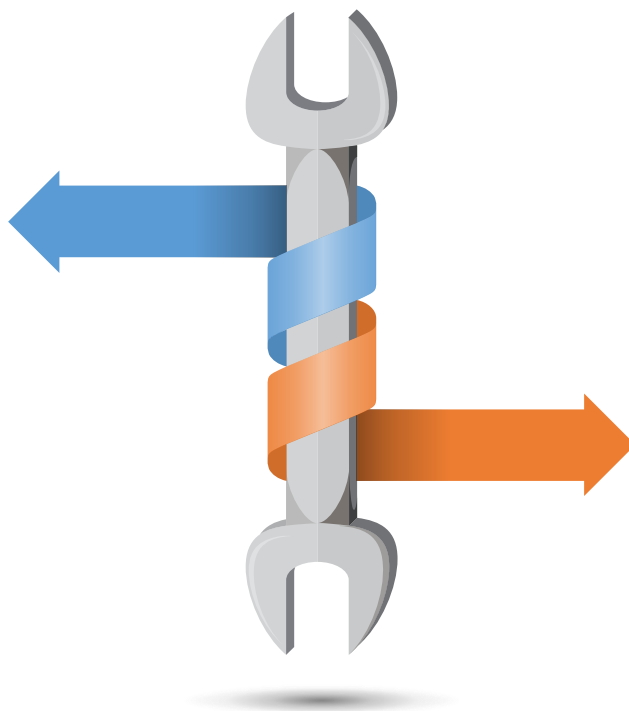
提升模型的处理能力和效率，使其能够更好地应对复杂的任务和大规模的数据处理。



二、推理效率提升

降低能耗，同时提升响应速度

一方面，行业应主动寻求与计算机领域的深度合作，通过引入先进的算法模型、数据处理技术，提升自然资源管理与规划中的智能化水平。



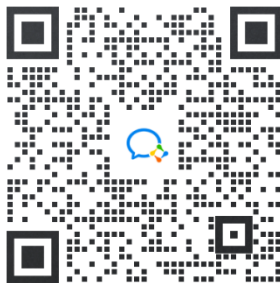
另一方面，行业需推动数据共享与标准化，打破数据孤岛，为AI提供充足且高质量的训练数据。

免责声明：

1. 本资料来源于网络公开渠道，版权归属版权方；
2. 本资料仅限会员学习使用，如他用请联系版权方；
3. 会员费用作为信息收集整理及运营之必须费用；
4. 如侵犯您的合法权益，请联系客服微信将及时删除。



行业报告资源群



微信扫码 长期有效

1. 进群福利：进群即领万份行业研究、管理方案及其他学习资源，直接打包下载
2. 每日分享：6+份行研精选、3个行业主题
3. 报告查找：群里直接咨询，免费协助查找
4. 严禁广告：仅限行业报告交流，禁止一切无关信息



微信扫码 行研无忧

知识星球 行业与管理资源

专业知识社群：每月分享10000+份行业研究报告、市场研究、企业运营及咨询管理方案等，涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等全领域；是全网分享数量最多、质量最高、更新最快的知识社群。

加入后无限制搜索下载

The image features a stylized cityscape composed of various rectangular buildings with grid-like patterns representing windows. The buildings are rendered in a light blue line-art style against a white background. A solid blue horizontal band runs across the middle of the image, containing the Chinese characters '谢谢' (Thank you) in white. Below this band, the buildings continue, appearing to recede into the distance, creating a sense of depth.

谢谢