

本篇文章给大家谈谈人工智能陷入瓶颈，以及人工智能已到瓶颈对应的知识点，文章可能有点长，但是希望大家可以阅读完，增长自己的知识，最重要的是希望对各位有所帮助，可以解决了您的问题，不要忘了收藏本站喔。

本文目录

1. [人工智能在2050年会到达瓶颈吗？](#)
2. [现在的人工智能陷入瓶颈了吗？](#)
3. [人类的科技到达瓶颈了吗](#)
4. [人工智能面临大挑战，研究人员重新思考如何真正智能化？](#)

人工智能在2050年会到达瓶颈吗？

人工智能到2050年会到达瓶颈吗？

这个问题就看你怎么去分析。2050年不过离现在也就是30多年，从以往高科技发展趋势来看，随着高科技的不断更新，科技含量越高的电子产品淘汰率越高，似乎每年约有百分之十的淘汰率，十年后，我们现在所用的一些高科技产品可能都会被淘汰，它们将会以新的面目出现在我们面前。也就是说，我们现在所认为的人工智能只不过是一个概念，十年之后的人工智能将以全新的面目出现在人们面前。我们现在所认为的所谓瓶颈，实际上是人类认识的新阶段，到那时，人工智能可能与现在的我们理解完全不一样，而是一个新型的、全新的人类助手。

到那时，人工智能的概念可能已经扩展到人类能够触及的领域，电子大脑会复制人类机体的所有信息密码，并协助人类破解生命的秘密，人类所认识的物质通过电子大脑进一步解密，人类由此发现了生命只不过是物质发展的一个阶段，人类的智慧、以及一切生物生命状态，不过是物质的固有属性通过生命显示出来，在我们认识的这个宇宙中，物质可能是通过不同方式提现生命状态的，地球生命只不过是其中的一个形态，我们人类也不过是物质生命发展趋势中一个阶段，在以后漫长的岁月中，人类自身可能会发生重大变化，人类自身对生命的意义的认识也会发生重大变化。

现在，我们从人类对基因工程认识和研究，以及对信息技术深度认识，不难看到，未来的人工智能可能让我们难以理解和想象。

现在的人工智能陷入瓶颈了吗？

目前，AI发展的瓶颈主要有以下三点：

- 1.对数据的极度贪婪和依赖；
- 2.运行机制和模型的不透明；
- 3.脆弱性，错误不可控。

这三点缺陷导致了想象中的AI与真实落地的AI之间形成了几重落差。

Gap1：（想象的）大数据VS（现实的）小数据、脏数据、假数据、违规数据、孤岛数据

在数据行业摸爬滚打多年、最近转行到AI创业公司的数据分析师“小J”颇有感悟：“这些年，媒体和各行各业言必称大数据，客户看到自己数据库存了多少TB甚至PB了，就以为自己有大数据；问客户某某数据有没有，客户满口说有。等实际入场后才发现，数据根本不可用，有些字段错得离谱，有些字段又太稀疏，等你做完清理后，剩下的数据可能跑个逻辑回归都够呛，根本没法上深度学习。

有些数据需要手工生成，质量也不可靠。有一次做浙江某轮胎厂的故障检测项目，故障样本是工厂每月被客户退回来的问题轮胎，几百上千个在露天的空场上堆成小山，落满了灰，只好雇人爬上去把灰擦一擦看清楚型号批次，再把信息和故障记下来。大热天的，又脏又累，后来就有人学会了偷懒，假造数据。

还有数据孤岛，比如A、B企业的数据维度都比较单一，但可以互补，需要放到一起才有价值，而A和B出于监管考虑又不能交换数据。一些大企业内部也有数据孤岛，实质是部门竞争、不愿配合，非要闹到大老板那儿去。即使老板拍板下来要打通，也有各种手段让你的效果大打折扣，脱敏、二次加工、延时等等。

数据来源有时打打擦边球也是公开的秘密了。在一些信息安全措施不那么严格的行业，找内部人员用硬盘拷数据是最经济有效的。几乎所有公司都在用爬虫，前不久有公司刚被抓，爬简历上的个人隐私牟利，算是行业反面教材了。”

Gap2：AI训练测试数据VS实际运行环境数据

如果把训练好的模型作为软件模块来集成，模块的输出受输入数据分布变化的影响，不能按模块之间的合约（contract）“办事”，造成其他模块无法正常工作。

更难受的是，何时、何种情况下会“违约”，无法预先界定。所以当系统给AI软件模块一个任务时，它能不能完成，能完成到什么程度，没准。

这就好比一个公司告诉你，在我司测试环境下，行人检测模型准确率为99.99999%；但在您的实际驾驶环境中，预计准确率在97%~99%之间，且我司既不确保准确率有多少，也无法判断何时准确率会异常。这车您还敢开吗？

如果把训练算法作为软件模块来集成呢？也有新问题。

训练算法的输出依赖训练数据，而生产环境中的数据受太多因素干扰：隐藏的信息反馈循环、未声明的调用模块，都会让数据相互影响，不可控、不好追查。此外，在给真实客户做AI项目时，不同项目、项目不同阶段，都会带来不同的数据，从而影响算法网络结构设计和模型参数设定。

有多年工程及算法经验、待过互联网大厂也做过toB项目的“老P”说：“做AI项目，客户第一次会给一小撮数据样本让你理解业务数据，等你入场做PoC（Proof of Concept，可行性验证）时会拿到批量的真实历史数据，等项目上生产环境你会碰到更实时的数据，等运行一段时间后又必然会遇到各种新情况，例如客户的用户定位调整了、政策有变导致业务环境变了等等。

这四个不同阶段，你所认知的客户数据的特点和分布都会变，而变化就意味着可能要重调超参数，重设网络结构，甚至重新取舍算法.....折腾啊，但没办法，这就是做AI项目的命。”

更要命的是，这是长期的“折腾”；是时间、地点、人物不定的折腾；得去客户现场折腾，而不能远程云折腾；得派很贵的、掌握炼金经验和调参玄学的算法工程师去折腾，而不能让普通软件工程师去折腾。

这就引出了AI落地时的第三个落差，也是最现实的挑战：

Gap3：AItoB项目对高级算法人才长期驻场的强需求VS此类人才的驻场成本和意愿

为什么toB项目通常都要驻场？现阶段，大中型企业才有足够的数据、业务场景和钱做AI，而大公司对数据又有超强保护意识，数据不出门、不落地。要碰数据可以，请到客户现场来，有时还要求用客户提供的电脑干活。

为什么要长期驻场？

典型的AItoB项目有以下几个流程：

1.初步理解客户业务场景和需求;

- 2.初步调研客户数据情况;
- 3.可行性判断和初步方案设计;
- 4.深度理解客户业务，细化或调整AI算法目标和达到目标的路径;
- 5.深度理解客户数据构成、语义、质量和分布等细节，细化或调整算法方案和模型结构;
- 6.数据清洗和特征工程;
- 7.部署测试环境，训练并调参模型（效果不好的话要回到步骤4、5、6进行优化）;
- 8.生产环境部署上线，调试生产bug（如数据泄露）;
- 9.持续监控生产环境输入输出数据变化，并随时回到步骤4、5、6。

这里的4、5、6、7、8、9必须在客户现场完成，1、2可远程完成但也需要与客户交互，只有步骤3完全不涉及客户环境。

先说步骤4、5、6、7、8，短则两三月，长则大半年，跟客户配合程度有关，跟数据质量有关，跟问题复杂度、成熟度有关。更重要的，跟炼金运气有关。

最头疼的是9，前面的步骤即使周期再长，也有结束的一天，但步骤9（生产环境监控优化）却永无宁日，因为业务环境和数据变化是不可避免的，而算法模型不一定能自动适应到最佳状态。

为什么要高级算法人才长期驻场？

正如Rahimi所说，深度学习的理论不完备，算法模型的运行机制不可知，因此，各种调试优化能不能成功，靠的是经验加运气，能力难以快速复制。

这就像学中医一样，初级医师要成长为高级人才，需要做过很多项目，遇过很多情况，成功、失败经验都丰富的老中医手把手带，靠项目和悟性不断积累“望闻问切”的经验。

然而，行业的另一面现实却是，想让高级算法工程师长期驻场，太难了。

首先，驻场意味着人员很难复用，没法一人同时干N个项目，薪资成本是个问题。

其次，搞技术的通常不喜欢驻场，尤其是有经验的高级人才，一般岁数不小、有家有娃，长期出差有困难。

最后，公司里许多高级算法人才可能是在基础研究或底层架构部门，项目工程团队未必请得动。

BAT某云行业销售负责人“阿K”，一度对AI项目满怀憧憬，但后来宁可去卖CDN：“我们今年中了一个千万级的标，其中的AI模块很关键。中标之后项目组都很兴奋，但是要干活时，麻烦了。

客户很看重数据信息安全，对外部驻场人员管得很严，每天上班要指纹打卡，封闭会议室办公，桌面必须保持清洁，否则罚款甚至通报批评。

客户给的IT支持比较少，我们工程师都说，驻场的SDE (Software Developer Engineer) 其实是Someone Do Everything，跟在自家公司时比，驻场干的事太杂了，还没有延续性，不利于他们的技术发展。

现场跟客户沟通遇到些技术分歧时，人家好歹是甲方，我不提醒吧，有些工程师能让客户下不来台；我说他两句吧，人就说驻场要看客户脸色，不想干了。

结果这项目还没做到一半，比较资深的两个AI工程师就回去了，只好换了几个毕业没多久的顶着，项目进展很慢，客户很不爽。别给我搞烂尾了，哎。”

BAT另一朵云的行业售前总监、最近绞尽脑汁往自己行业里集成AI元素的“老W”说：“有一次客户让我们做AI项目PoC，要比较高级的人驻场。我好说歹说，找AI研究部门借了几个人，出差去客户那儿干了一个半月，结果项目没成。以后再找，他们就再也不搭理了。

人家本来就不爱参与客户项目，又发不了paper，这么贵的人工成本花出去，又不一定能成为年终绩效上的业绩。”

驻场需求强烈，且得不到高效满足，是AI公司无法做到真正产品化（从业务运营角度的产品化）的重要原因。困于客户项目的PoC、交付和维护，脱身无门，也就无法大规模扩张。

吴恩达曾说：“如果普通人能在不到一秒的时间内完成某项脑力工作，那么我们很可能可以在现在或不远的将来用AI将其自动化。”

或许更符合事实的情况是这样：如果普通人能在不到一秒的时间内完成某项脑力工

作，那么我们很可能可以在现在或不远的将来用AI将其自动化，如果不行，至少可以找到一个符合条件的客户，把我们最贵的算法科学家砸进去，做一个demo出来。

人类的科技到达瓶颈了吗

人类科技虽然仍在发展，但某些研究领域已经到达了瓶颈期。比如，在人工智能领域，当前的技术有限，还无法实现真正的“人工智能”。而在其他领域，比如医疗、环境保护等，也可能存在某些技术瓶颈。

人工智能面临大挑战，研究人员重新思考如何真正智能化？

人工智能分三个层次。

高层，和人类中工程师科学家的意识一样，能学习未知的现象挖掘内部规律，然后发明解决问题的方法。这是创造性思维和学习思维，即:能用新方法解决新问题。

中层，和人类中的技工一样，把工程师提出的所有已知工艺和方法用于解决遇到的各种问题，即:能用现有方法解决新问题。

下层，和现有加工中心和自动化设备一样，用同样的方法重复解决同样的问题。

现在的人工智能，能达到中层水平，就有百分之五十以上的人类工人失业，达到高层，人工智能将代替人类统治地球。现在人工智能正由下层向中层发展。

中层人工智能，在封闭环境中，若几乎没意外情形，则较易实现的。这是目前人工智能的最高水平。

中层人工智能，在面对开放环境时，意外情形一旦发生，人工智能将无所适从。所以，此时的人工智能必须升级到高层的人工智能。所以，能否适应开放环境，是中高层人工智能的判断标准。而象人类意识一样面对数据库中没有的案例时能一样分析，判断，试验，正式行动的功能性要求，就是高层人工智能所面对的瓶颈。解决这个瓶颈，必须在程序中设计出与人类的思维本质，存在和世界的本质，在事实上相符的前提下的最简算法。

关于人工智能陷入瓶颈的内容到此结束，希望对大家有所帮助。