

大家好，今天来为大家解答基因科学和人工智能这个问题的一些问题点，包括基因工程和人工智能也一样很多人还不知道，因此呢，今天就来为大家分析分析，现在让我们一起来看看吧！如果解决了您的问题，还望您关注下本站哦，谢谢~

## 本文目录

1. [AI在基因科学上可以得到哪些应用？](#)
2. [人工智能与机器人研究是核心吗](#)
3. [生物科技和智能科技，谁才是人类最终的发展方向？](#)
4. [人工智能在未来会代替现在有些人的工作，你认为教育及自我教育如何变革才能适应未来？](#)

## AI在基因科学上可以得到哪些应用？

人工智能、天气预报、能源勘探、基因分析……这些看似毫不相干又充满技术含量的词语背后，有一个听起来似乎离我们很远的概念：超级计算机（简称“超算”）。事实上，虽然超算这个概念并不常见，但它早已在潜移默化地帮助人们解决科研、工作、生活中的许多难题。在人工智能、海洋研究、基因测序这些的关键领域中，超级计算机是如何得到应用的？拥有全球最快的超级计算机的中国，为什么反而在这一领域面临困境？8月7日，浪潮集团首席科学家中国工程院院士王恩东、搜狗公司CEO王小川、上海儿童医院生物医学信息中心主任吕晖、国家海洋局第一海洋研究所副所长乔方利，数位来自不同领域的嘉宾做客央视《对话》栏目，揭开了超算的神秘面纱。从理性的机器走向感性的人：人工智能与超算作为现场嘉宾之一，被称为“学霸”的搜狗公司CEO王小川表示，自己从大学就开始接触超级计算机相关的课题，将超算本身强大的数据处理能力应用到天气预测和基因测序等应用中，感受到了超算强大的计算能力。而在之后的工作中，王小川发现了超算新的应用领域——人工智能。王小川指出，人工智能的理论在上个世纪八十年代已经成型，而强大的计算能力是当时实现人工智能的最大短板，也是如今超算对这一领域发展最有力的推动。王恩东院士将超算的特点归结为“快、准、狠”，对此王小川表示认同：“计算力的提升不仅仅意味着机器能算得更快更准，而是让机器产生了一种接近感性的认知和表达能力。”对于在人工智能领域应用的未来，王小川解释到，2012年人工智能的一大突破是在人脸识别领域已经超过人类，语音、图像的识别与处理将是人工智能前沿的发展方向。“今天之所以无人驾驶领域能获得进展，就是因为机器开始慢慢学会对环境作出识别、学会判断。而超算让人工智能可以更好地理解人类，并替代人类做一些重复性的脑力劳动。”对于超算带来的人工智能进步，王小川还现场演示了搜狗输入法最新的语音纠错功能：用户只需使用自然语言告诉机器“将弓长张改为立早章”或者“删除前两个字”等，机器就能自己理解并对输入的文本进行修改。他进一步表示，“这个应用与地图等相结合，可以在无人驾驶等领域中有值得期待的表现。”这一演示引起了现场观众的极大兴趣，也在现场

“哪个超算应用最神奇”的投票中为人工智能赢得了近40%的票数。破解生命天书：从30亿基因字母中检查错误上海儿童医院生物医学信息中心主任吕晖则从自己擅长的基因检测方面，展示了超算在生命科学领域的应用。作为生命的天书，基因从最底层蕴含了许多病症的秘密，从最轻微的传染病到严重的癌症，都能从拥有超过30亿个碱基对的基因中找到答案。而如何对数目如此庞大的基因进行检测？超算成了必然选择。他将基因检测比作“在2万页书，30亿个字母中，找到其中的1、2个出错的字母”，而超算“快、准”的能力在其中能够发挥最大的功用。吕晖举例称，“在遗传病检测方面，目前已经有1/3的儿童能够使用这种最新的技术，找到以前发现不了的致病因素。而在癌症领域，美国女星安吉丽娜·朱莉就是通过基因检测，选择切除乳腺降低罹癌风险；而苹果前CEO乔布斯也在对抗胰腺癌的过程中通过基因测序进行了精准用药，延长了多年生命。”他表示，随着超算在基因领域的应用和越来越多的人类基因数据的收集，未来将造福更多人类。在人工智能与基因检测之外，超算的另一项离日常生活稍远，却同样重要的应用，则是海洋计算。国家海洋局第一海洋研究所副所长乔方利介绍到，电影《后天》中超强飓风的灾难场景，实际上也确实有可能会发生，只是因为时间维度更长，而难以为人所察觉。发生在海洋中的台风变幻莫测，应该如何预测？乔方利说“作为计算、预测未来的重要工具，超算能够计算未来百年的气候变化。”除了天气预测，超算对于核辐射的精准计算更加令人惊叹。2011年日本福岛因地震海啸引发核泄露两个月后，超级计算机就对核辐射的扩散情况进行了长期预测。乔方利展示了当时的预测图片，“超算的计算结果预测，在2015年12月前后，核泄露的影响会触及美国的沿岸。而事实证明，这份预测与后来实际的观测是大致吻合的。”虽然超算的应用已经渗透进我们的生活之中，但中国在超算应用上似乎仍与世界前列有着相当一段的距离。为什么中国的“天河二号”连续多年蝉联全球超算第一，中国跻身500强的超算总数量也超过一百台，几位嘉宾却一致表示，“中国在利用超算方面仍旧存在巨大差距”？王恩东院士从应用、人才方面进行了解读，他认为，“中国是超算大国，但并非超算强国。一方面是国内对于超算的应用，还没有足够重视，另一方面则是超算领域的人才比例较小。”乔方利则表示：“拥有超算和能充分利用超算是两回事，把硬件发展起来，有了平台，后面的软件、人才跟上，才能协调发展。”

## 人工智能与机器人研究是核心吗

人工智能(Artificial Intelligence)，英文缩写为AI。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。人工智能是计算机科学的一个分支，它企图了解智能的实质，并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器，该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。“人工智能”一词最初是在1956年Dartmouth学会上提出的。从那以后，研究者们发展了众多理论和原理，人工智能的概念也随之扩展。人工智能是一门极富挑战性的科学，从事这项工作的人必须懂得计算机知识，心理学和哲学。人工智能是包括十分广泛的科学，它由不同的领域组成，如机器

学习，计算机视觉等等，总的说来，人工智能研究的一个主要目标是使机器能够胜任一些通常需要人类智能才能完成的复杂工作。但不同的时代、不同的人对这种“复杂工作”的理解是不同的。例如繁重的科学和工程计算本来是要人脑来承担的，现在计算机不但能完成这种计算，而且能够比人脑做得更快、更准确，因之当代人已不再把这种计算看作是“需要人类智能才能完成的复杂任务”，可见复杂工作的定义是随着时代的发展和技术的进步而变化的，人工智能这门科学的具体目标也自然随着时代的变化而发展。它一方面不断获得新的进展，一方面又转向更有意义、更加困难的目标。目前能够用来研究人工智能的主要物质手段以及能够实现人工智能技术的机器就是计算机，人工智能的发展历史是和计算机科学与技术的发展史联系在一起的。除了计算机科学以外，人工智能还涉及信息论、控制论、自动化、仿生学、生物学、心理学、数理逻辑、语言学、医学和哲学等多门学科。人工智能学科研究的主要内容包括：知识表示、自动推理和搜索方法、机器学习和知识获取、知识处理系统、自然语言理解、计算机视觉、智能机器人、自动程序设计等方面。[编辑本段]

【人工和智能】人工智能的定义可以分为两部分，即“人工”和“智能”。“人工”比较好理解，争议性也不大。有时我们会要考虑什么是人力所能及制造的，或着人自身的智能程度有没有高到可以创造人工智能的地步，等等。但总的来说，“人工系统”就是通常意义下的人工系统。关于什么是“智能”，就问题多多了。这涉及到其它诸如意识（consciousness）、自我（self）、思维（mind）（包括无意识的思维（unconscious\_mind）等等问题。人唯一了解的智能是人本身的智能，这是普遍认同的观点。但是我们对自身智能的理解都非常有限，对构成人的智能的必要元素也了解有限，所以就很难定义什么是“人工”制造的“智能”了。因此人工智能的研究往往涉及对人的智能本身的研究。其它关于动物或其它人造系统的智能也普遍被认为是人工智能相关的研究课题。人工智能目前在计算机领域内，得到了愈加广泛的重视。并在机器人，经济政治决策，控制系统，仿真系统中得到应用。[编辑本段]

【人工智能的定义】著名的美国斯坦福大学人工智能研究中心尼尔逊教授对人工智能下了这样一个定义：“人工智能是关于知识的学科？D？D怎样表示知识以及怎样获得知识并使用知识的科学。”而另一个美国麻省理工学院的温斯顿教授认为：“人工智能就是研究如何使计算机去做过去只有人才能做的智能工作。”这些说法反映了人工智能学科的基本思想和基本内容。即人工智能是研究人类智能活动的规律，构造具有一定智能的人工系统，研究如何让计算机去完成以往需要人的智力才能胜任的工作，也就是研究如何应用计算机的软硬件来模拟人类某些智能行为的基本理论、方法和技术。人工智能（Artificial Intelligence，简称AI）是计算机学科的一个分支，二十世纪七十年代以来被称为世界三大尖端技术之一（空间技术、能源技术、人工智能）。也被认为是二十一世纪（基因工程、纳米科学、人工智能）三大尖端技术之一。这是因为近三十年来它获得了迅速的发展，在很多学科领域都获得了广泛应用，并取得了丰硕的成果，人工智能已逐步成为一个独立的分支，无论在理论和实践上都已自成一个系统。人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为（如学习、推理、思考、规划等）的学科，主要包括计算机实现智能的原理、制造类似于人脑智能的计算机，使计算机能实现更高

层次的应用。人工智能将涉及到计算机科学、心理学、哲学和语言学等学科。可以说几乎是自然科学和社会科学的所有学科，其范围已远远超出了计算机科学的范畴，人工智能与思维科学的关系是实践和理论的关系，人工智能是处于思维科学的技术应用层次，是它的一个应用分支。从思维观点看，人工智能不仅限于逻辑思维，要考虑形象思维、灵感思维才能促进人工智能的突破性的发展，数学常被认为是多种学科的基础科学，数学也进入语言、思维领域，人工智能学科也必须借用数学工具，数学不仅在标准逻辑、模糊数学等范围发挥作用，数学进入人工智能学科，它们将互相促进而更快地发展。[编辑本段]【实际应用】机器视觉:指纹识别，人脸识别，视网膜识别，虹膜识别，掌纹识别，专家系统,智能搜索，定理证明，博弈，自动程序设计，还有航天应用等。[编辑本段]【学科范畴】人工智能是一门边沿学科，属于自然科学和社会科学的交叉。[编辑本段]【涉及学科】哲学和认知科学，数学，神经生理学，心理学，计算机科学，信息论，控制论，不定性论，仿生学，[编辑本段]【研究范畴】自然语言处理，知识表现，智能搜索，推理，规划，机器学习，知识获取，组合调度问题，感知问题，模式识别，逻辑程序设计，软计算，不精确和不确定的管理，人工生命，神经网络，复杂系统，遗传算法[编辑本段]【应用领域】智能控制，机器人学，语言和图像理解，遗传编程[编辑本段]【意识和人工智能的区别】人工智能就其本质而言，是对人的思维的信息过程的模拟。对于人的思维模拟可以从两条道路进行，一是结构模拟，仿照人脑的结构机制，制造出“类人脑”的机器；二是功能模拟，暂时撇开人脑的内部结构，而从其功能过程进行模拟。现代电子计算机的产生便是对人脑思维功能的模拟，是对人脑思维的信息过程的模拟。人工智能不是人的智能，更不会超过人的智能。“机器思维”同人类思维的本质区别：1.人工智能纯系无意识的机械的物理的过程，人类智能主要是生理和心理的过程。2.人工智能没有社会性。3.人工智能没有人类的意识所特有的能动的创造能力。4.两者总是人脑的思维在前，电脑的功能在后。[编辑本段]【强人工智能和弱人工智能】人工智能的一个比较流行的定义，也是该领域较早的定义，是由约翰·麦卡锡（John McCarthy）在1956年的达特茅斯会议（Dartmouth Conference）上提出的：人工智能就是要让机器的行为看起来就象是人所表现出的智能行为一样。但是这个定义似乎忽略了强人工智能的可能性（见下）。另一个定义指人工智能是人造机器所表现出来的智能性。总体来讲，目前对人工智能的定义大多可划分为四类，即机器“像人一样思考”、“像人一样行动”、“理性地思考”和“理性地行动”。这里“行动”应广义地理解为采取行动，或制定行动的决策，而不是肢体动作。强人工智能观点认为有可能制造出真正能推理（Reasoning）和解决问题（Problem\_solving）的智能机器，并且，这样的机器能将被认为是有知觉的，有自我意识的。强人工智能可以有两类：类人的人工智能，即机器的思考和推理就像人的思维一样。非类人的人工智能，即机器产生了和人完全不一样的知觉和意识，使用和人完全不同的推理方式。弱人工智能观点认为不可能制造出能真正地推理（Reasoning）和解决问题（Problem\_solving）的智能机器，这些机器只不过看起来像是智能的，但是并不真正拥有智能，也不会有自主意识。主流科研集中在弱人工智能上，并且一般认为这一研究领域已经取得可观

的成就。强人工智能的研究则出于停滞不前的状态下。对强人工智能的哲学争论“强人工智能”一词最初是约翰·罗杰斯·希尔勒针对计算机和其它信息处理机器创造的，其定义为：“强人工智能观点认为计算机不仅是用来研究人的思维的一种工具；相反，只要运行适当的程序，计算机本身就是有思维的。”（J.Searle in *Minds Brains and Programs. The Behavioral and Brain Sciences*, vol.3, 1980）这是指使计算机从事智能的活动。在这里智能的涵义是多义的、不确定的，象下面所提到的就是其中的例子。利用计算机解决问题时，必须知道明确的程序。可是，人即使在不清楚程序时，根据发现（heuristic）法而设法巧妙地解决了问题的情况是不少的。如识别书写的文字、图形、声音等，所谓认识模型就是一例。再有，能力因学习而得到的提高和归纳推理、依据类推而进行的推理等，也是其例。此外，解决的程序虽然是清楚的，但是实行起来需要很长时间，对于这样的问题，人能在很短的时间内找出相当好的解决方法，如竞技的比赛等就是其例。还有，计算机在没有给予充分的合乎逻辑的正确信息时，就不能理解它的意义，而人在仅是被给予不充分、不正确的信息的情况下，根据适当的补充信息，也能抓住它的意义。自然语言就是例子。用计算机处理自然语言，称为自然语言处理。关于强人工智能的争论不同于更广义的一元论和二元论（dualism）的争论。其争论要点是：如果一台机器的唯一工作原理就是对编码数据进行转换，那么这台机器是不是有思维的？希尔勒认为这是不可能的。他举了个中文房间的例子来说明，如果机器仅仅是对数据进行转换，而数据本身是对某些事情的一种编码表现，那么在不理解这一编码和这实际事情之间的对应关系的前提下，机器不可能对其处理的数据有任何理解。基于这一论点，希尔勒认为即使有机器通过了图灵测试，也不一定说明机器就真的像人一样有思维和意识。也有哲学家持不同的观点。Daniel C. Dennett在其著作 *Consciousness Explained* 里认为，人也不过是一台有灵魂的机器而已，为什么我们认为人可以有智能而普通机器就不能呢？他认为像上述的数据转换机器是有可能有思维和意识的。有的哲学家认为如果弱人工智能是可实现的，那么强人工智能也是可实现的。比如 Simon Blackburn 在其哲学入门教材 *Think* 里说道，一个人的看起来是“智能”的行动并不能真正说明这个人就真的是智能的。我永远不可能知道另一个人是否真的像我一样是智能的，还是说她/他仅仅是看起来是智能的。基于这个论点，既然弱人工智能认为可以令机器看起来像是智能的，那就不能完全否定这机器是真的有智能的。Blackburn 认为这是一个主观认定的问题。需要指出的是，弱人工智能并非和强人工智能完全对立，也就是说，即使强人工智能是可能的，弱人工智能仍然是有意义的。至少，今日的计算机能做的事，像算术运算等，在百多年前是被认为很需要智能的。[编辑本段]【人工智能简史】人工智能的传说可以追溯到古埃及，但随着1941年以来电子计算机的发展，技术已最终可以创造出机器智能，“人工智能”（Artificial Intelligence）一词最初是在1956年Dartmouth学会上提出的，从那以后，研究者们发展了众多理论和原理，人工智能的概念也随之扩展，在它还不长的历史中，人工智能的发展比预想的要慢，但一直在前进，从40年前出现到现在，已经出现了许多AI程序，并且它们也影响到了其它技术的发展。计算机时代1941年的一项发明使信息存储和处理的各个方面都发生了革命。这项同时在美国和德国出现的发

明就是电子计算机.第一台计算机要占用几间装空调的大房间,对程序员来说是场恶梦:仅仅为运行一个程序就要设置成千的线路.1949年改进后的能存储程序的计算机使得输入程序变得简单些,而且计算机理论的发展产生了计算机科学,并最终促使了人工智能的出现.计算机这个用电子方式处理数据的发明,为人工智能的可能实现提供了一种媒介

## .AI

的开端虽然计算机为AI提供了必要的技术基础,但直到50年代早期人们才注意到人类智能与机器之间的联系.Norbert Wiener是最早研究反馈理论的美人之一.最熟悉的反馈控制的例子是自动调温器.它将收集到的房间温度与希望的温度比较,并做出反应将加热器开大或关小,从而控制环境温度.这项对反馈回路的研究重要性在于:Wiener从理论上指出,所有的智能活动都是反馈机制的结果.而反馈机制是有可能用机器模拟的.这项发现对早期AI的发展影响很大.1955年末,Newell和Simon做了一个名为"逻辑专家"(Logic Theorist)的程序.这个程序被许多人认为是第一个AI程序.它将每个问题都表示成一个树形模型,然后选择最可能得到正确结论的那一枝来求解问题."逻辑专家"对公众和AI研究领域产生的影响使它成为AI发展中一个重要的里程碑.1956年,被认为是人工智能之父的John McCarthy组织了一次学会,将许多对机器智能感兴趣的专家学者聚集在一起进行了一个月的讨论.他请他们到Vermont参加"Dartmouth人工智能夏季研究会".从那时起,这个领域被命名为"人工智能".虽然Dartmouth学会不是非常成功,但它确实集中了AI的创立者们,并为以后的AI研究奠定了基础

## .Dartmouth

会议后的7年中,AI研究开始快速发展.虽然这个领域还没明确定义,会议中的一些思想已被重新考虑和使用了.Carnegie Mellon大学和MIT开始组建AI研究中心.研究面临新的挑战:下一步需要建立能够更有效解决问题的系统,例如在"逻辑专家"中减少搜索;还有就是建立可以自我学习的系统.1957年一个新程序,"通用解题机"(GPS)的第一个版本进行了测试.这个程序是由制作"逻辑专家"的同一个组开发的

## .GPS

扩展了Wiener的反馈原理,可以解决很多常识问题.两年以后,IBM成立了一个AI研究组

## .Herbert

Gelerner花3年时间制作了一个解几何定理的程序.当越来越多的程序涌现时,McCarthy正忙于一个AI史上的突破.1958年McCarthy宣布了他的新成果:LISP语言.LISP

到今天还在用."LISP"的意思是"表处理"(LIStProcessing),它很快就为大多数AI开发者~~.1963年MIT从美国政府得到一笔220万美元的资助,用于研究机器辅助识别.这笔资助来自国防部高级研究计划署(ARPA),已保证美国在技术进步上领先于苏联.这个计划吸引了来自全世界的计算机科学家,加快了AI研究的发展步伐.大量的程序以后几年出现了大量程序.其中一个著名的叫"SHRDLU". "SHRDLU"是"微型世界"项目的一部分,包括在微型世界(例如只有有限数量的几何形体)中的研究与编程.在MIT由MarvinMinsky领导的研究人员发现,面对小规模的对象,计算机程序可以解决空间和逻辑问题.其它如在60年代末出现的"STUDENT"可以解决代数问题,"SIR"可以理解简单的英语句子.这些程序的结果对处理语言理解和逻辑有所帮助.70年代另一个进展是专家系统.专家系统可以预测在一定条件下某种解的概率.由于当时计算机已有巨大容量,专家系统有可能从数据中得出规律.专家系统的市场应用很广.十年间,专家系统被用于股市预测,帮助医生诊断疾病,以及指示矿工确定矿藏位置等.这一切都因为专家系统存储规律和信息的能力而成为可能.70年代许多新方法被用于AI开发,著名的如Minsky的构造理论.另外DavidMarr提出了机器视觉方面的新理论,例如,如何通过一副图像的阴影,形状,颜色,边界和纹理等基本信息辨别图像.通过分析这些信息,可以推断出图像可能是什么.同时期另一项成果是PROLOGE语言,于1972年提出.80年代期间,AI前进更为迅速,并更多地进入商业领域.1986年,美国AI相关软硬件销售高达4.25亿美元.专家系统因其效用尤受需求.象数字电气公司这样的公司用XCON专家系统为VAX大型机编程.杜邦,通用汽车公司和波音公司也大量依赖专家系统.为满足计算机专家的需要,一些生产专家系统辅助制作软件的公司,如Teknowledge和Intell icorp成立了。为了查找和改正现有专家系统中的错误,又有另外一些专家系统被设计出来.从实验室到日常生活人们开始感受到计算机和人工智能技术的影响.计算机技术不再只属于实验室中的一小群研究人员.个人电脑和众多技术杂志使计算机技术展现在人们面前.有了象美国人工智能协会这样的会.因为AI开发的需要,还出现了一阵研究人员进入私人公司的热潮。150多所像DEC(它雇了700多员工从事AI研究)这样的公司共花了10亿美元在内部的AI开发组上.其它一些AI领域也在80年代进入市场.其中一项就是机器视觉.Minsky和Marr的成果现在用到了生产线上的相机和计算机中,进行质量控制.尽管还很简陋,这些系统已能够通过黑白区别分辨出物件形状的不同.到1985年美国有一百多个公司生产机器视觉系统,销售额共达8千万美元.但80年代对AI工业来说也不全是好年景.86-87年对AI系统的需求下降,业界损失了近5亿美元.象Teknowledge和Intellicorp两家共损失超过6百万美元,大约占利润的三分之一巨大的损失迫使许多研究领导者削减经费.另一个另人失望的是国防部高级研究计划署支持的所谓"智能卡车".这个项目目的是研制一种能完成许多战地任务的机器人。由于项目缺陷和成功无望,Pentagon停止了项目的经费.尽管经历了这些受挫的事件,AI仍在慢慢恢复发展.新的技术在日本被开发出来,如在美国首创的模糊逻辑,它可以从不确定的条件作出决策;还有神经网络,被视为实现人工智能的可能途径.总之,80年代AI被引入了市场,并显示出实用价值.可以确信,它将是通向21世纪之匙.人工智能技术接受检验在"沙漠风暴"行动中军方的智能设备经受了战争的检验.人工智能技术被用于导弹系统和预警显示以及其它先进武器

.AI

技术也进入了家庭.智能电脑的增加吸引了公众兴趣;一些面向苹果机和IBM兼容机的应用软件例如语音和文字识别已可买到;使用模糊逻辑,AI技术简化了摄像设备.对人工智能相关技术更大的需求促使新的进步不断出现.人工智能已经并且将继续不可避免地改变我们的生活.

生物科技和智能科技，谁才是人类最终的发展方向？

两者都是以后重要的发展方向，作为智能科技在现实生活中应用更广泛，2019年5g趋势是智能科技避免不了的

人工智能在未来会代替现在有些人的工作，你认为教育及自我教育如何变革才能适应未来？

人工智能+教育的应用场景已经覆盖到大量的新生代，前段时间北京举行的首届中国智能教育大会上代表们一致认为智能教育将会越来越多的影响到每一个家庭。

“教育”除了“教”当然“育”也很关键，大多数人认为智能教育就是机器将取代老师，会长我自己觉得这是不够全面的，机器的作用应该是帮助老师完成一些繁重的机械式工作，让老师们从重复的劳动中抽出来从而转变校色，成为指导学生个性化的引导者和辅助者。老师成为“育”中最重要的角色，同时这其实对老师的能力要求将会更高。

千百年来，教育上课主要是课堂教室为坐标，以书本为核心，以老师传道受业解惑的模式，在现在及未来智能教育将以互联网、信息终端为环境坐标，扩大了学习资源。而且智能教育将会以人工智能+大数据的结合模式存在，计算学生的知识数据内容、成绩趋向分析、思维类型、或者有哪方面前置能规律，也能促进学生个性化和全面发展。

仅代表会长我个人意见和见解，多谢邀请回答。

如果你还想了解更多这方面的信息，记得收藏关注本站。