

►►►学创天地

深圳零一学院创办于2021年，这是一所由深圳市委、市政府推动创办的创新型学院。深圳零一学院源自清华大学钱学森力学班（以下简称“钱班”）的探索经验，面向全国青少年学生，以项目制方式培养，致力于发掘以科技改变世界、创造未来的创新型人才。



深圳零一学院学生正在做科研。

本文图片均由深圳零一学院提供

从“零”到“一” 破界创新

本报记者 周姝芸

“各路高手蜂拥而来”

慕明星在高考后了解到深圳零一学院，这让他眼前一亮。

“我在西部一所学校念完高中，一直对东部地区的教学很感兴趣，想拓宽自己的视野，零一学院提供了很棒的机会。”慕明星说。

“每年夏季，深圳零一学院都会面向全国学生发起‘X-Challenge 颠覆性创新挑战营’（以下简称‘X-Camp’），选拔学生来深圳培训。”零一学院导师汤敏介绍：“在为期10天的时间里，学生在头脑风暴中完成具体的实践项目，得到各领域资深导师的陪伴指导。”

据了解，深圳零一学院主办的“X-Camp”不同于传统夏令营，是每年定期开展的创新研究性学习营、非营利性教育活动。

以2024年的“X-Camp”为例，约140名中学生、220名大学生齐聚深圳零一学院，分为少年营和大学营。他们基于信息与界面、微纳与智造、生命与健康等领域，对一系列真实且前沿的问题展开探索。在挑战营中表现突出的学生，能获得机会成为“零一学子”，加入零一学院长期培养计划，持续在学院支持下开展研究。

在了解到“X-Camp”后，慕明星立刻报了名，经过一系列准备，成为项目的一员。

入学第一天，慕明星说有一种“各路高手蜂拥而来”的感觉。他说：“第一天，这里的氛围让我想到了中学时参加物理竞赛，来自全国各地的学生办理入学，摩拳擦掌。我很快发现这是个非常多元的环境，同学形形色色。有人口才很棒，侃侃而谈；有人一路科研，战绩颇丰。当时，我们需要一起完成项目，我感到兴奋，跃跃欲试。”

中国科学院院士郑泉水是零一学院的创院院长，也是清华大学“钱班”的创办首席教授，几十年来，他对创新人才培养有深入研究。在清华大学任教期间，郑泉水关注到一个现象——不少学生在大学时迷茫、找不到自己的方向，于是他开始研究本科生培养问题，2009年创办了清华“钱班”。

郑泉水介绍：“清华‘钱班’模式让学生通过

研究挑战性的问题实现主动学习。这些问题与社会密切相关，需要学生自己去找导师、找方案，发挥创新思维。‘钱班’的探索经验让我想到可以把这个模式再打开一些，面向各地学子，于是就有了深圳零一学院。零一学院的培养模式与现有的学校教育不冲突，学生日常的学习还是在就读学校，零一学院通过项目吸引学生参与，点燃他们的好奇心、激情和创新志趣。”

这里是“魔法学院”

吴叩天本科就读于中国科学技术大学，是零一学院2021级的学生。“进入大学后，我曾经感到过迷茫，没想好自己未来的发展方向。”吴叩天坦言，“在一次讲座中，我得知了深圳零一学院，它新颖的培养模式吸引了我。入选零一项目之后，我发现这里的确是一个充满活力的环境。相较于被动完成课业和任务，身边同学们总是积极去做自己的项目或者感兴趣的事，有人为了研究废寝忘食，有人出于好奇踊跃提问，周围同学朝气蓬勃，很有感染力。”

“许多深度体验过零一学院模式的学生，有了更强的内驱力、学习主动性，他们把这里叫作‘魔法学院’。挑战营不仅是交流学习的平台，也是展示自我的平台，大家在这里充分碰撞，创造独一无二的学习体验。”郑泉水说。

慕明星说，在零一学院，大家总有创意点子。“还记得破冰环节时，我们需要分成不同小组介绍一道菜。大家来自天南地北，介绍家乡的特色菜在我意料之中。但没想到的是，有的同学将学到的科学知识用了起来，比如‘基于超技术的汤圆’，我当时觉得很新奇，原来知识还可以这样‘玩’。”

吴叩天在这里找到了自己感兴趣的科研方向。他说：“在中科大上学时，我还没有做过科研。当时，零一学院有生物、微纳、计算机等研究方向，不限制学生学科背景。得益于学院包容的环境，我在项目期间可以尽情尝试。”

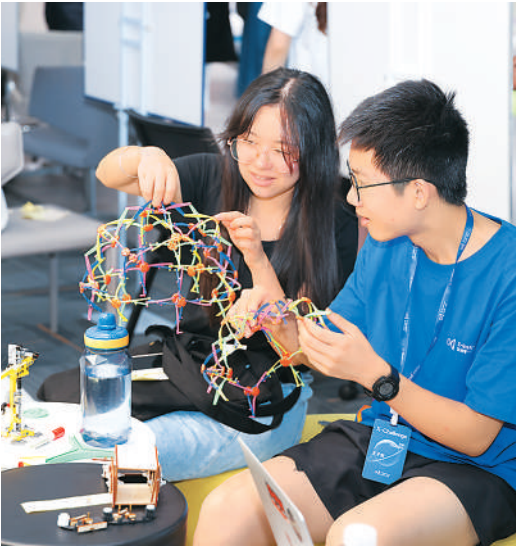
“零一学院的学生不以听课学习为主。”汤敏说，“以创新课程为例，大部分学生在来之前没有接触过相关项目，导师会向学生讲解概念，同时

鼓励学生参与讨论。例如，社会创新的关键在于实践，学生需要完成社会调查，在课程结束时给出某一社会问题的具体解决方案，比如怎样帮助留守儿童成长、如何更好给予老人亲情陪伴等，这需要学生发挥主观能动性，开展各项研究。”

在参加零一学院的项目期间，学生们还可以打卡当地前沿科技企业、实验室，近距离感受科技的力量，包括深圳市工程生物产业创新中心、深圳市脑科学技术产业创新中心、广州智慧医学大科学设施、晶泰科技等。

“我去华为、华大生物、比亚迪等公司参观过，受到了很多启发。”慕明星说，“产业一线和学院的环境是不同的，在这里我们可以了解市场真实需求以及如何打造产品壁垒。对于有创业想法的同学来说，这是宝贵的经历。”

郑泉水认为，在传统教育体系下，学生更倾向于接受既定知识，在主动探索新知与独立解决问题方面展现机会相对较少。在深圳零一学院，学生被鼓励去探索自己真正感兴趣的问题，尝试不同的学科交叉和融合。学院激发学生兴趣和设想，让创造力、想象力充分绽放。



深圳零一学院学生正在研究创新装置。

从清华钱学森班到深圳零一学院——

开启数智时代“创生教育”

郑泉水

始于18世纪60年代的工业革命，颠覆了人类的生产方式，深刻重塑了教育范式、生活方式，并重构了社会结构。如今，人工智能的迅猛发展，再次标志着人类站在划时代的关口——从工业时代迈向数智时代。

数智时代的到来使AI技术迅速取代许多低阶思维能力场景，教育亟须转向个性化，培养高阶思维能力，尤其是想象力和创造力。

这个转变的基础，是许多家长、教师和教育管理者思维的转变。有两种途径可以帮助思维转变：其一，明白并相信必须改变的规律，包括底层逻辑和改变途径；其二，看到

甚至体验到震撼的事实。迎接这个大转折，最有意义的是重塑教育的底层逻辑。为了实现这一目的，首先需要回归教育的本质、创新的本质和人才的本质：

教育的本质在于促进更好的成长，尤其是思维的成长。人类思维的成长受到基因、外因和内因的共

同影响，内因涉及自我意志、内在驱动力、情绪调节等多种心理机制。工业时代的教育体系更强调基因和外因的重要性。然而，在数智时代，内因应被置于首位，超越外因和基因。这一转变凸显了个人内在动力在成长中的核心地位。

创新的本质是提出问题、解决问题，为社会创造价值。

对创新思维成长而言，内因的关键性高于外因和基因，根本原因在于创新本身的挑战性、长期性以及意义感：首先，创新的挑战性要求个体具备强大的内在驱动力。其次，创新是一个漫长的过程，通常需要经过多次试验、失败与调整才能取得突破。最后，创新的意义感来源于内心深处价值认同。创新有大有小，人人天生具有好奇心，故人人皆可创新。

人才的本质不是天赋，而是为社会创造价值。真正的人才不在于智商多高、多会学习，而是那些能将知识应用于实践、为社会创造价值的人。创新人才尤其需要具备开放性、坚韧不拔的精神、从不断试错和失败中学习的智慧和领

导力。

从教育、创新和人才本质出发的数智时代教育，将会是什么样子呢？

2009年创建的清华大学钱学森力学班（简称“清华钱班”）和2021年创建的深圳零一学院，开启了一种数智时代全新教育范式——“创生教育”（Innovation-Motivated Education, IME），它指的是“以创新为内生动力，牵引人成长的教育”。

改革开放以来，恢复高考、开放留学以及20世纪90年代高校的大规模扩招，培养了大批知识型人才。作为恢复高考后的首届大学生，我亲历了中国教育变革。40多年来，我跨越工程、数学、力学以及创新人才培养的研究与实践等多个领域，创立了清华钱班、南昌大学本硕实验班和深圳零一学院。其中的实践让我深入思考教育规律与人才培养的内在逻辑，体会到教育变革的艰难与复杂，同时也坚定了我推动创新教育的信念。我期待更多人加入其中，实现教育创新的愿景。

（作者系中国科学院院士、深圳零一学院创院院长）

随着AI工具的普及，越来越多的中小學生开始使用AI辅助学习。然而，不少老师发现，有些学生的作业“AI味”越来越重，有的孩子甚至使用AI写作业已“颇有心得”。

近日，教育部出台《中小學生生成式人工智能使用指南（2025年版）》，从各学段使用规范、教学应用场景等方面都做了详细指导。如何结合这份指南，让AI真正成为学习的“好帮手”，记者采访了多位专家、老师、家长，听听他们怎么说。

记者近日采访多地中小学发现，在很多中小學生手里，AI变得“无所不能”：从作文日记，到数理化学，再难的作业，似乎都能“分分钟搞定”。一些初中学生对记者笑称：“妈妈再也不用担心我的学习了”。甚至在一些初中学校，有些学生依赖上了用AI写作业，被同学起绰号“一搜党”。

一些学习机和学习类APP在单纯地检查作业、知识拓展、错题归类等功能的基础上引入AI，它们一定程度上从辅助学习的“帮手”变成应付学习的“枪手”。

四川省成都市一位初中家长说，这半年来，自己的孩子在家写作业开始依赖学习机的AI功能，遇到难题“一搜”，解题步骤和答案都会出现。“看似学习效率提高了，实际并没有真正理解掌握知识点。”

甘肃省张掖市高台县解放街小学教师徐迎春担心，AI过度使用或让一些学生“放弃思考”。她说，AI更擅长“打直球”，让学生越过循序渐进、抽丝剥茧的理解思考和钻研过程。

多名中学教师向记者反映，AI给出的解题思路看似全面，却不乏混淆杂糅、逻辑性差的内容，对中小學生来说“真假难辨”。

教育部近日出台的《中小學生生成式人工智能使用指南（2025年版）》，明确提出中小學生生成式人工智能的应用场景以及各学段使用规范等方面的指导意见。

记者走访发现，很多学校已经开始探索AI助力教学的“新路径”，努力让人工智能变成辅助教学的“多面手”。

在一些学校，AI逐渐变成“小助教”，让课堂有趣且高效。山东省德州市第一中学学生周楷（化名）说，他的物理老师会使用AI，将一些复杂的物理概念制作成3D模型，让抽象的概念具象化。

甘肃省张掖市高台县第四中学校长徐占吉告诉记者，学校已经开始使用“智慧语文作文平台”辅助教师教学，其内嵌的生成式人工智能系统会自动对学生上传的作文进行点评并加以润色，生成个性化指导建议。

很多老师说，这种教学辅助能够针对每位学生的写作风格，精准分析出每一篇文章的优缺点，提出修改建议。

很多班主任用AI将“精准滴灌”的触角延伸至每一位孩子，让AI当上“小班长”。

甘肃省张掖市高台县解放街小学教师张菊兰告诉记者，教师可以将学生日常表现情况输入“班级优化大师”，利用AI自动分析，找到薄弱环节，让班级管理“有的放矢”。

北京师范大学教授靳圣喆表示，让学生充分学习和使用AI，利用好AI的创造性，认清AI的工具本质，才能把AI变成学习“小助手”。

在山东省德州市第九中学，信息科技组在《AI赋能网页设计》课程上引导学生利用AI逐步掌握编程技能，并在AI的协助下制作网页。该校一位学生说：“AI工具的运用，让我们感受到了科学的奥秘，极大降低了理解难度，体会到了研究的快乐。”

受访人士建议，应当正视AI发展对教育的影响，提升家长和教师对AI的认识，推动家校社合作共建AI使用“防护网”。同时，加大教育类AI专项研究，实现AI对教育的“精准服务”。

甘肃省兰州市一位初三学生家长说，应当将AI使用嵌入教学和家庭学习环节中，润物无声地提升学生的“AI素养”，让学生认识到AI应当“为我所用”，避免学生成为AI的“嘴替”。

目前，AI发展日新月异，但一些老师和家长对AI的了解十分有限。多名老师和家长表示，学生使用AI“如鱼得水”，但他们却几乎“一无所知”。

张菊兰建议，应当通过集中培训、家长会等方式对老师、家长加强通识教育，了解AI相关知识，避免因信息差被学生“蒙在鼓里”。

兰州大学高等教育研究院副教授罗杨洋表示，家校之间应当及时“通气”，全方位掌握学生AI使用情况，制定个性化方案引导学生正确认识、使用AI。

一些家长担心，AI生成的内容过于“随心所欲”，导致生成内容“少儿不宜”，甚至影响学生身心健康。山东省德州市一位初中生家长建议，探索AI分级机制的可行性，通过技术手段对不同年龄段学生分级开放相关内容。

西北师范大学附属中学信息与资源中心主任武小龙建议，AI市场开发方需要充分调研，针对性地开发AI学习产品，屏蔽多余的功能，实现对教与学的“精准服务”。

（据新华社电 记者姜伟超、白丽萍、王俊杰）

2025北京国际人才嘉年华系列活动在京启动

本报电（记者周姝芸）日前，在北京市人才工作局等单位指导下，由北京海外学人中心联合市文旅局等举办的2025北京国际人才嘉年华系列活动拉开帷幕。作为开幕活动，外国专家看北京之“运河很city”活动举办。活动吸引了在京外国专家及其家属的积极参与。

外国专家们充分感受到了北京城市副中心的建设成果和文化底蕴。走访北京大运河博物馆、北京城市图书馆和北京艺术中心。中央民族大学教授马克·莱文表示自己对大运河一直很感兴趣，之前就查阅过很多资料，此次博

物馆参观为他提供了更为直观深入的了解。

据悉，在接下来的6个月，2025北京国际人才嘉年华将以“五洲英才聚，风采耀未来”为主题，围绕多彩文化、前沿科技、共享机遇、大众体育、天下美食五个模块举办多场活动。外国专家和国际人才代表们将踏上中轴线，探源历史文化；走进北汽工厂，解锁创新密码；逛逛北京国际美食荟，体验“舌尖上的中国”。国际青年人才们还将与中国政府友谊奖获得者面对面交谈，走进人才招聘会和创业营，共享发展机遇。



深圳零一学院师生交流场景。