

元培人物 | 姜广源：认识你自己，成为你自己

PKU-IAI 北京大学元培学院 2023-06-27 22:20 Posted on 北京



我们相信每个学生都有自己的故事，
每个声音都值得被倾听，
通班学子专栏将聆听学生们的声音，
了解他们如何面对挑战、追求梦想，
分享他们的独特经历。

编者按

“元培青年学者”是北京大学元培学院对学术科研成绩突出的本科生颁发的荣誉称号。本期我们将走近第四届“元培青年学者”——北京大学人工智能研究院、元培学院20级通用人工智能实验班（通班）姜广源同学。

“认识你自己”是苏格拉底的名言，也是镌刻在古希腊德尔菲神庙上的三句箴言之一。对于青年学生来说，如何认识自己、找到自己人生的意义是大学时光中最重要的命题之一。教育学院硕士研究生王潇语同学对广源同学进行了一次专访，让我们与他们一起探索自己内心追寻的人生理想与方向。



姜广源，元培学院通用人工智能实验班2020级本科生
在北京大学人工智能研究院认知推理实验室进行本科生科研实习，指导教师朱毅鑫
在机器学习会议ICML 2023上发表一作论文一篇
北京大学元培学院第四届“元培青年学者”
获2023年度元培学院本科生科研奖励一等奖、“学术希望之星”、通班科研实践一等奖等荣誉

从元培到通班：探寻学习的方向

潇语：下午好呀！首先我们想请你分享一下在元培的学习经历，比如在你心目中，元培有什么特别的地方？有没有令你印象深刻的老师、同学或事件。

广源：首先，在元培我们有通班这个很特别的班级，成功地把元培四个年级100多位同学凝聚了起来，一起探索通用人工智能。通班同学们一起上课、做科研、一起讨论一些有趣的事，我们之间也不怎么内卷。给我印象很深的是在大二上《离散数学》的时候就有一种“神奇现象”：当时《离散数学》课堂讲授内容和平时作业都有些难，同学们就会互相帮助。比如一个同学把这道题做出来后就给其他同学讲解，我们戏称这个叫“common knowledge”（课上讲的博弈论中的一个概念），我感觉这个氛围很好。

然后在元培，同学们的选择很多。我们（20级通班）是大一上的期末考试后才成立的，在加入通班前我们有选择计算机、数据科学、数学、甚至中文方向的。我记得下一届还有一个同学是PPE（政治、经济与哲学）方向转来的。一个感受是，在元培同学们有很充分的试错机会，我们可以在探索、尝试之后再决定想学什么，最终选择一个想要去的方向。

潇语：你是怎么决定把通班作为自己最终的选择呢？

广源：我大一的时候做了一件事情：大一上学期元培要求我们先选一个专业，我在这时候把北大和一些在计算教育方面领先的世界一流大学（如MIT、CMU等）的培养方案做了对比，发现国内大部分专业的培养方案仍然是比较过时的。当我听到关于通班的宣讲之后，我看到通班全新的培养方案眼前一亮：从某种意义上，通班这是第一个真正和世界研究前沿接轨的国内本科生课程体系。同时，我也被朱松纯老师宣讲时的热情所感动。随着GPT的出现，现在很多人会谈通用人工智能，一夜之间冒出来很多通用人工智能专家。但是20年底的时候，你和别人说通用人工智能其实是很少有人信的。当时朱老师讲通用人工智能，我们作为学生也会觉得他好像是在说一个很玄妙的东西。但同时我们也能感受到这个理念不是毫无依据，而是有一套完整的理论以及先前研究的支持，所以我最后就决定相信朱松纯老师，相信通用人工智能，加入通班。而现在我们都能看到，大家已经觉得通用人工智能是一个很现实的事情了，至少有人已经走出来了一条路。

潇语：所以现在回顾过去，你们还是走在时代前面了。

广源：哈哈哈哈哈是朱松纯老师带领通班走在了时代前面。



姜广源同学获得通班实践课一等奖

02

“求知欲”是我主动学习、科研的动力

潇语：进入通班前后，你的学习感受有什么不同呢？

广源：大一上学期我主要是以学习课程为主，没有花太多时间去做科研。进入通班后大一下我开始有意识地把课内课程学习的比例调得很低，投入大量时间在科研上，我觉得重科研这一点也是通班的特色之一。在科研方面，通班对于我有两大改变：第一是通班为我们明确了要做通用人工智能这个大方向，虽然具体的研究方向需要我们继续去探索，但仍指明了一条清晰的路线；第二是通班的科研实践课程体系会督促我去做科研，去循序渐进地在三年间着手至少三个相关的科研课题。

潇语：你说的“少课程多科研”这种模式是你自己的选择还是通班的要求？

广源：更像是我自己的一个选择，相比按部就班坐在教室里上课，我可能更喜欢高强度自学想学的，和做感兴趣的事情（相关领域的科研）。同时，通班的培养方案也贯穿了很多科研的内容，有至少三学期的必修实践课。

潇语：这种自学能力是怎么形成的呢？你高中的时候有参加过计算机竞赛吗？

广源：没有参加过信息学竞赛，我其实是化学竞赛保送的。但我对计算机的兴趣可能是从很小就有的，很小就开始捣鼓一些简单的编程和电子电路。虽然之前在化学竞赛中学的化学知识对我现在的学习、科研没有直接的用处，但是竞赛无论什么学科都有一个特点是以自学为主，所以在高中的两年竞赛经历中，我读了加起来有两米高的书，没有两米也有一米五，其中包括一些北大的本科或研究生教科书和一些英文的专业书籍，检索和阅读英文文献的习惯也是那时候养成的，我觉得那段时间培养了自己比较强的自学能力。

潇语：对于你来说，学习的动力是什么呢？

广源：我其实也不知道我学习动力来自于哪里。但是如果有的东西没有搞清楚或者别人做不了，我就想把它弄明白，这个过程觉得挺好玩的。那些已经被研究明白的东西我就觉得没有什么意思。我也说不清，可能是兴趣或者说是.....

潇语：求知欲？

广源：对！

潇语：你认为自己为什么会被评为“元培青年学者”，可以谈谈你的理解吗？

广源：“元培青年学者”是对于科研工作比较突出的本科生的一种奖励，一个荣誉称号。我当时评青年学者其实也没有很大的信心，主要是因为通常都是大四的同学去申请，大三的比较少见，在我的导师朱毅鑫老师的鼓励下，我提交了申请。虽然但是，我在做科研的这两年内还是有一些产出的，大概有三篇一作或者共同一作论文被相关顶级会议接收或在投中，另外是有比较明确的研究方向和主线。

(小朱老师：姜广源比较有自己的想法，不是一个追逐热点的工具人，这样才有可能在未来的学术路上走得远。)



元培青年学者颁奖典礼（右四为姜广源）

潇语：你一般怎么确定科研选题？对你来说科研中最重要的的是什么？遇到的挑战和困难是什么？

广源：选题其实是一个科研项目中最重要的一部分。我的选题一般来自于兴趣，有一个大概的感兴趣的科学问题或者方向再顺着这个问题去看很多论文和前人的工作，这时你就能知道这个问题你能不能找到答案了，找到答案了就选其他的问题做，而找不到答案就说明可能是一个潜在的选题了。时间久了也会对某个领域有一些insight，和实验室里的同学讨论或者听一些大佬的讲座的时候也能emerge出来一些新的idea。但其实更多的时候是处在一个想不到什么好的idea的阶段，或者说你有一些idea你觉得虽然能发paper，但十分trivial没有意思而选择不去做，这个阶段是十分痛苦的，可能会持续很久很久，直到有一天（可能是在发呆或者洗澡的时候），你突然想到了一个你想做下去的idea。

潇语：“研究启蒙导师和本科预研培养”，在你的主页上能看到你也有和老师合作发表一些科研论文，可以谈谈你是怎么样开始科研、并与他们合作做出成果的吗？

广源：我大概是在大一下的时候就开始了人工智能相关的科研工作，相对开始的比较早。当时开始的时候旁听一些实验室的组会，对于大概他们在做什么方向就先有一个了解。当时恰逢朱毅鑫老师回国，我就给他发了邮件约在一天下午聊了大概一小时觉得很有意思，后面就跟着朱毅鑫老师开始做一些简单的项目。在之后的一两年中逐渐地从合作到领导一些项目，再提出自己的想法，然后主动去找别人合作，逐渐知道了自己对什么方向感兴趣，去自己做有意思的一些研究问题。

潇语：那你就是大一下就进组了。作为一个大一的学生，要和一些研究生，博士生一起来工作，你会不会觉得有压力，比如说知识上会不会有差距？

广源：当时我觉得自己大一没有学什么东西，后面发现至少是在人工智能学科的很多领域中，上过多的课程可能并没有太大的用处。当你有个很基本的数理基础之后，相比于年级的差异，更重要的可能是在这个领域里投入的时间。大一下学期我选了《AI引论》的一个比较难的小班课；同时也选了一门计算

机视觉相关的课程，印象很深的是这门课上只有我一个大一的学生，其他都是大三大四的同学。一学期下来我在两门课上学的也不错，其中一门还拿了最好的大作业项目评分。**我认为当时这些简单的反馈给我提供了自信，不是说高低年级不重要，而是努力和时间的投入更重要。**



AI引论课程优秀项目展示

03

我眼中的通班

潇语：“通识、通智、通用”是通班核心理念，可以结合你在通班的学习经历，谈一谈你是怎么理解这个理念的吗？

广源：我谈一些自己的感受吧，“通识”主要是元培的通识教育培养模式。同时，通班也有像人工智能与伦理、法律、哲学、音乐、社会科学等交叉学科的课，请一些对应院系的大佬来讲。这些年来，尤其是今年通用人工智能的概念爆发后，可以看到，人工智能对各行各业都有一些新的影响，做人工智能或者搞通用人工智能不能光懂算法或者是AI建设本身，还要考虑它技术之外的一些影响，比如它的社会、伦理的影响。我记得当时《人工智能伦理与治理》课就请了法学院的戴昕和胡凌两位老师，课上我能体会到他们作为非技术研究的老师，对于人工智能的理解也是十分透彻的，他们阐述了很多关于人工智能的伦理、法律、隐私以及治理角度的思考。带给我很多之前做技术没有想过的视角，之后我再以一个技术人员的身去做一些通用人工智能算法或产品的时候，我就会自然地考虑到这些事情，这可能也是通班“通用”教育的优势所在。

潇语：听说你本学期还选了《理想国》，你是对哲学也比较感兴趣吗？

广源：《理想国》是元培通识教育的必修课，我在学的时候发现《理想国》有些东西和人工智能也是相通的。朱松纯老师喜欢使用一些东方哲学来论述他的理论观点，这些理论在西方哲学的《理想国》中也能找到对应的观点。例如，《理想国》中关于the idea of the good的线段比喻中从影像—现象—数理对象再到理念的过程，可以和朱松纯老师提出的认知架构中关于的图像—感知解译图（pg）—认知解译图（pg+）乃至pg++的上升过程形成一种同构的解释。在理想国的讨论班中，我也成功地将整个小班带跑到了认知科学中的concept、prototype、perception和柏拉图的现象、数理模型、理念的关系讨论上。**总之，在元培和通班，“通识、通智、通用”的体现无处不在。**

潇语：如果说“通识”是元培的特色，那“通智、通用”是通班的特色吗？你如何理解？

广源：在我看来，做AI不光要关注一个领域，像之前做视觉的可能一辈子只要做一个事情，不会考虑到其他的领域带来的影响。但是这几年就能看出来，例如CV（计算机视觉）和NLP（自然语言处理）为例，人工智能子领域研究之间的一些隔阂已经被打通了。我们要学习AI，那么六个核心领域都要学，同时也要探索这些领域之间的交叉，例如多智能体与自然语言处理、认知科学与计算机视觉之类的交叉可

能是你在通班以外很少有机会接触到的一些前沿的研究方向。

潇语：在通班有没有对你影响比较大的老师？你理想中的师生关系是怎样的？

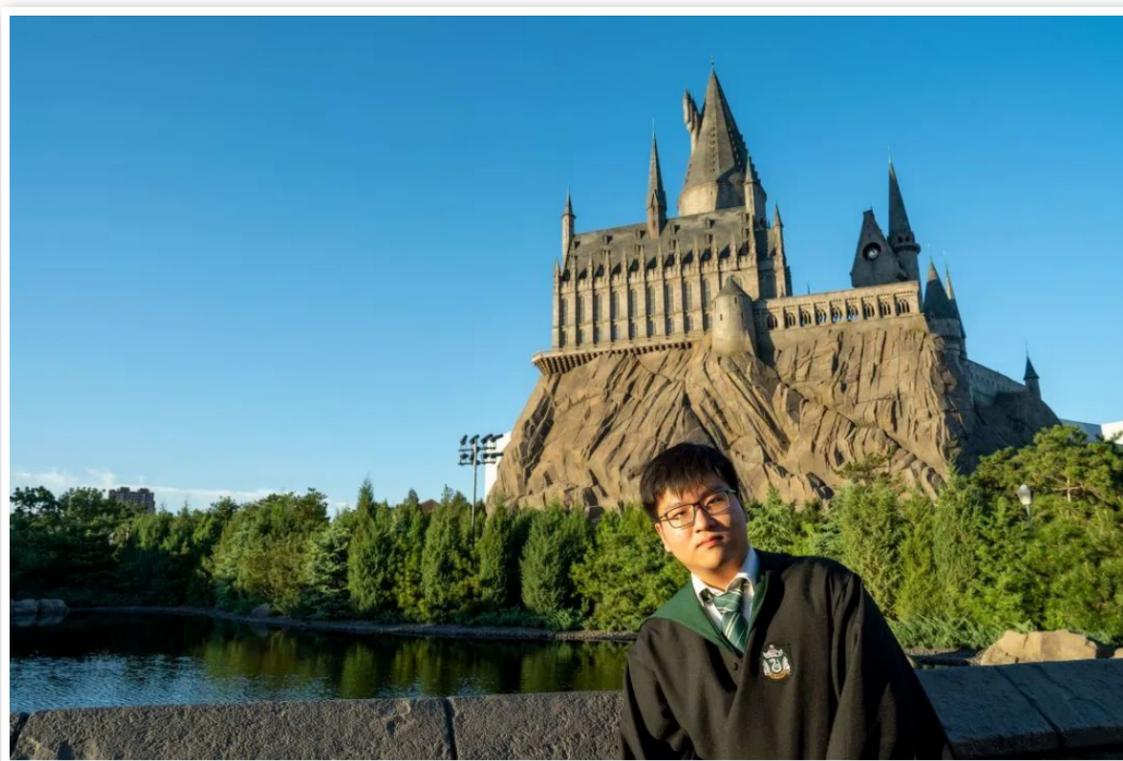
广源：在通班对我影响最大的老师就是我现在导师朱毅鑫老师了，我记得我第一次见毅鑫老师的时候他还没正式入职，到现在已经两年多了。两年来毅鑫老师一步步把我从科研小白带入到了认知推理的领域，提供了数不清的支持和资源，有些时候我会感叹真的会有这么好的老师吗，有一种不真实感...真的是我科研道路上的贵人了。我理想中的师生关系可能也是现在的状态，日常相处中，我和毅鑫老师以及其他的AI院的AP（助理教授）们的感觉是在和大一点的同龄人同学相处，会没有架子的和你讨论问题，hands-on地帮助和指导，同时也给你了充足的方向选择和试错的自由。在这里给我们lab打个广告，对计算认知、视觉与抽象推理和机器人感兴趣的同学欢迎加入PKU CoRe朱毅鑫老师实验室 (<https://pku.ai/>)！

04

了解你自己，成为你自己

潇语：大学前三年你的日常作息是怎样的？如何安排课程、科研与其他活动？假期里都做什么？

广源：哈哈我的作息十分不正常，日常处于莫斯科时区的作息，大概三四点睡觉，十一点起床这样子...大家不要学我（但貌似朱毅鑫老师也是这样？笑）。我大一上的时候主要时间在课程上，大一下之后就接近all in科研的这种状态，日常在实验室工位待的时间比在宿舍和教学楼都要久，翘课也成了十分常见的事情，大部分都靠自学去补。假期我基本上是延续学期内的模式，好处是不用上课了，所以我大概是除了大一的寒假外就再没有过寒暑假了...



姜广源在环球影城

潇语：你平时喜欢读什么书/公众号或者喜欢什么影视作品？

广源：影视作品日常爱看一些美剧和电影啥的，这学期疫情结束后作为一个漫威粉去电影院看的电影格外地多。公众号除了大家都关注的乐子公众号外（例如始于元培学生的全元光滑），主要以一些科普知识性的为主，例如神经现实、集智俱乐部、环球科学、计算神经语言学、奇点网等等，可以看到一些有意思的自己领域以外的科学进展，安利给大家。已经很久没认真地读过非专业类书籍了，这点很惭愧...想起来理想国在课上吴老师说大家很多人四年唯一认真读过的书就只有《理想国》了。噢我想起来了，最近的一些我觉得比较有意思的、可以供大众阅读的书大概是Jeff Hawkins的A Thousand Brains和Elizabeth Spelke的What Babies Know。

潇语：回顾你在北大近三年的本科教育经历，这也是一个人成年后重要的成长阶段，你有什么心得体会想和同学们分享吗？

广源：我现在觉得，本科阶段相比于闷头做科研、闷头学习，更重要的是——想清楚你想做什么。你之后是想把科研作为你一生的目标，还是说你想挣大钱，或者你想过一个相对平凡但幸福的生活。我记得自己高三时的想法就是找一份喜欢的工作，做一些自己喜欢的编程方面的项目。但到了大一之后，我经历了从想读博（做科研）到不想读博再到想读博的反复的起落，这种想法上的转变可能有四五次。比如投完paper之后有一段时间我就想读博，paper没有中又不想读了，长时间想不出idea时也有了坚持不下去的想法。但是我觉得相比你在那里干想，不如去实践。无论是去业界做工程实习，还是去做实验室做科研实习，都需要去试一试，去感受一下什么东西适合你，什么东西是你喜欢的，不去接触科研就很难知道自己是否适合和喜欢科研，盲目读博更不可取。而不是说我觉得什么领域火、什么领域钱多或者社会上的人认为什么好，就直接去冲向那些领域。



姜广源大一入学

还有要在学习和生活中间找到一种balance，我现在觉得自己大二、大三两年有点太累了，或者说可能太不balance了，到了后半段精神状态和持续下去的动力都不是非常好。所以大家该生活还是要生活的，精力是有限的，不要花太多时间去卷一些绩点和一些没用的经历。在元培大家常在地下室一起自习，我可以看见同学们很焦虑，比如我就目睹同学和学长学姐保研时期的焦虑和痛苦，还有平时大家大作业、科研做不出来的时候也焦虑，有些时候聊着聊着就变成了聊人生。我发现每个人看待事情的想法和角度受到成长环境影响，包括一些当前的决策、对于未来的一些规划都有极大的不同。现在可能北大充斥着一种大家都要搞科研，都要读研读博士的氛围，在这条路上受到一点挫折就会觉得自己很失败。但实际上我觉得科研的路不一定适合所有人，不是所有人都要去做科研，更不要因为觉得科研是件很高尚的事情，所以我就一定要做科研，而是说你需要花时间去尝试，看看科研这条路是否真的适合你，你是否真正喜欢你的领域，志于将自己投入到科研中去。

潇语：你也即将毕业，关于未来，你是否已经有了想法和规划？比如说五年规划和十年规划。

广源：其实我的想法也比较简单，就是希望能够在未来一直做自己喜欢的事情吧。我性格上更喜欢自己探索的事情，而不是别人给我布置好的任务去做，能满足这种要求的工作方向不多。所以短期的规划比较简单，就是进一步细化自己想做的领域，并且找到对应的老师/实验室，一个能够帮助我在未来实现在这个领域内的一些研究目标的环境去读博。毕业后如果自己有能力的话，倾向于去academia吧，可能这样子会有较大的自由选择做什么的权利。但现在因为人工智能的速度发展得太快了，很少有人能够预测对未来industry和academia两者的关系是什么样子的，所以之后的选择仍然比较open。记得朱松纯老师在去年元培的开学典礼上提到“选择与被选择”以及历史上常说的“一命二运三风水，四积阴德五读书”，我觉得很多时候规划反映的是你现在对于未来的一个期望，但大概率会伴随着每一个机遇和运气的到来以及认知的改变，产生较大的变化。现在想多了也会很焦虑。我觉得我整体大方向应该还是想做一些有影响力的、自己感兴趣的研究。

潇语：在你看来，以科研为志业对人提出了什么要求？

广源：我又想借《理想国》中柏拉图的一些理论（元培要求的理想国真是一门通识教育好课哈哈哈），我觉得做科研很大一部分要有一个对于类似于the idea/form of the good的追求，追求一些不变的东西（真理或者真正想解决的科研问题），而不是外在的事物（例如科研带来的名声、金钱、或者仅仅是一个教职）。如果没有兴趣真的是很难在这条路上坚持下去的，我见过太多太多大家觉得是领域科研rising star的学生，在读博半途quit去当sde（软件开发工程师）、转quant（量化）、去跟热点创业、去当公务员等等而放弃了原有的道路，当然这些也没有好坏之分。我曾经觉得不可思议，现在也觉得其实挺合理的，在多数人的价值体系下，可能对于金钱或者成为elite的追求要远大于对于科研目标的追求，而且科研道路一般都太苦了，很难获得正反馈，你想你辛辛苦苦五年PhD毕业了，领域被GPT卷没了，然后你旁边的quant同学已经400k刀的package赚好几年了，你不心痛吗？所以我觉得一个很重要的事情是，大家不要盲目去选择做科研，真的要选择读博或者科研，一定要明确你想要什么，如果是想要荣华富贵，那大概率是要说bye-bye了，如果是对于一个科研问题的求知欲或者是狂热的兴趣，那可能值得试一试这条道路。张益唐老师是一个很好的榜样。

来源：公众号“北京大学人工智能研究院”

文字：王潇语

供图：姜广源

排版：李健华

