

90后人才：新一轮科技发展规划重点关注人群

李侠 鲁世林

2019年4月15日，科技部社会发展科技司组织召开了2021-2035年国家中长期科技发展规划战略研究社会发展板块启动会，这意味着国家筹备制定《2021-2035年国家中长期科技发展规划》正式启动。这份规划相当于我国未来很长一段时间内科技发展的路线图和路标，其重要性可想而知。众所周知，创新驱动发展战略能否实现，关键在于未来的人才储备与激励机制是否充足与科学合理，尤其是90后人才，需要重点关注。

关注90后人才创造力的峰值特征，提早进行人才“深加工”

人才的创造力具有峰值年龄的特征，如果要实现中长期发展规划的目标，就需要通过政策安排，保证在那段时期内处于峰值年龄的骨干人才能够脱颖而出并发挥出最大效用。

据我们前期的研究，理工科人才的峰值年龄是38岁左右，人文社科类人才的峰值年龄是45岁。基于人才创造力峰值年龄，按照现在的学制计算，从6岁上小学到大学毕业共16年，加上硕士研究生学制3年，博士研究生学制3年，毕业时已28岁；但要真正进入科研领域，很多还需要一个历练/见习期，一般为两年博士后。那么，一个人从小学到博士后出站，年龄已达30岁。

即便所有学科都按照人文社科的峰值年龄45岁计算，一个人从30岁开始独立从事科研到峰值年龄之间也就10-15年的高创造力时间。如此可知培养人才是非常缓慢的事业，必须从政策层面及早安排。

从学术生命周期研究还可以看出，培养一批合格的、成熟的科技人员，其难度已经超出个人家庭所能承担的范围，必须由国家出面打通人才培养的“最后一公里”问题。

如果将30岁作为真正进入科研领域的起始年龄，那么第一批“90后”已经30岁了，他们到2035年，

正处学术快速发展时期，作为长期人才规划就应该把政策目光聚焦在这批人身上，这批人的数量有多少呢？

仅就最近的2018年而言，当年博士毕业生的数量为6万多人，未来15年正是他们学术绽放的时期，要实现这个目标，就需要从现在开始，通过政策安排定向扶持，否则完全顺其自然结果未必理想，人才也是需要“深加工”。

人才在古今中外都很稀缺，由于人才的投资回收期漫长，90后人群到2035年恰好处于科研发展的峰值年龄区间，更需有意识地关注。

科技发展必须保持连续性。90后刚刚开始科技领域崭露头角，在2020-2025年这段时期内，应以70后、80后为科技的主导力量，而90后作为辅助力量，此时政策应该对70后、80后多加扶持；同理，在2025-2030年区间段，80后与90后成为科技的主导力量，而70后则成为辅助力量；2030-2035年区间段，90后逐渐成为科技的主导力量。这个区间分布仅是基于创造力而言的。如果考虑人的能力由综合因素构成，创造力仅是其中的一项构成要素（有些能力如经验法则随着年岁的增长是增加的），那么，个体科研生命周期的持续时间平均要往后移动5年左右。

关注不同时代人才发展偏好，实现精准激励

纵观世界各国的人才发展模式，可以清晰看出，要形成人才辈出的局面需要三个条件：首先，要有数量足够大的基础人才池。目前我国每年招收大学生人数900万左右，在校规模已接近3000万，这个基础人才池的规模已经足够大；其次，政策定向扶持与精准激励机制的确立；第三，投资人的社会综合收益率高于其他行业的平均收益率。

考虑人才扶持政策，首先要考虑任何一个特定时期内资源都是有限

的，那么如何使有限的资源实现效用最大化？由于科技界产出的特殊性，这就需要基于人才的创造力区间对人才进行精准划分，而且人才的阶梯状资助模式符合帕累托最优模式。

对科技人员实现精准激励历来是一个世界性难题。据领英发布的《2016年人才趋势报告》显示，中国人换工作时最看重的几个因素依次是：晋升机会（50%）、工作的挑战性（43%）、薪酬福利（33%）、与同事的关系（17%）。从这个数据中，



我们可以清晰感觉到当下青年人的内在偏好与他们的父辈已经有了很大的不同。另据《百度90后洞察报告》显示，90后就业观是追求理想的现实主义者，听从内心，兴趣至上。他们工作选择偏好位列前三项的是：个人兴趣、发展空间与薪资水平。

任何人的偏好都是由三类偏好的复合结构组成的，即：社会认同，包括社交需求、尊重需求、自我实现需求。只是各类偏好在不同个体的偏好集合中的权重不同而已。不同年龄段人群的基础偏好是不同的：60-70年代出生的人，其基础偏好是功能性元素，这与其童年时期的物质匮乏有关；70-80年代的人则开始把社会认

同作为基础偏好；80-90年代的人则把社会认同向自我实现的跨越作为基础偏好。

群体的这种偏好差别，就意味相同的激励机制对不同群体的激励效果是不一样的。所谓的精准激励就是针对特定群体的基础偏好所设置的激励措施。对于90后而言，他们的基础偏好是从社会认同向自我实现的跨越，那么激励机制的设计，首先要满足个体获得社会认同的路径；其次，为了个体的自我实现，需要为个体创造自由、灵活且具有挑战性的工作氛围。

（作者为上海交通大学科学史与科学文化研究院教授和博士）

就业办主任说

今年就业要抢抓机遇，尽早落实

顾希彦

2020届全国普通高校毕业生规模达874万人，受经济下行压力和新冠肺炎疫情叠加影响，高校毕业生求职困难增多，就业形势复杂严峻，大部分未落实工作的毕业生寄希望于春季招聘，就业压力增大。今年的需求虽然短期内有所减少，但是就业市场活跃度却并不减少，毕业生就业还是要抢抓机遇，尽早落实。

从我们对就业市场及毕业生就业意向的调查来看，上海及长三角地区经济活跃，依然是毕业生就业地域的首选。

传统现场招聘活动的暂停，让更多企业选择网络招聘作为引才渠道，教育部、上海市、各高校也相继推出各类网络招聘活动，各类“空中宣讲会、空中招聘会”的信息在各高校就业招聘平台上发布。网络招聘确实缩减了企业的招聘成本，活跃了毕业生就业市场，扩大了双方充分互选的范围。但这种在线招聘的新方式在短期内，对企业的“筛选成本”，毕业生的“判别成本”，以及各高校“精准就业”的目标，会无形中带来挑战。更考验各高校的招聘平台如何快速“精准推送、精准对接、精准匹配”的技术和能力。

鉴于这些特定情况，对2020届毕业生，我们几点建议：

疫情虽然打乱了原有的就业计划和职位预期，增加了找到心仪工作的难度，但对就业还是要积极自信。针对目前国家、省市、高校、企业各方推出的各类招聘活动和大量的招聘岗位，建议抢抓机遇，结合自身专业专长，尽早落实就业单位，今年先就业未来再择业。同时充分利用学校资源，与师长、学长、就业教师保持线上沟通，努力获取充分的测评、咨询、指导、提升，让最好的自己应聘最合适的岗位。

同样，疫情对企业的生产和服务带来的压力更大。在这种情况下，用人单位积极开展网络招聘、为毕业生提供招聘岗位更多是一种社会责任和担当。建议企业与政府、高校前期做好充分沟通，听取教育部门和高校的合理建议，根据招聘规模、行业特点、所在区位等参与“集中式、组团式”的线上招聘活动，加强与高校二级院系精准对接，尽可能实现“供需双方信息对称”，减少海量信息筛选。建议用人单位发挥各自优势，选取更贴近95后、00后毕业生的交流方式，利用“企业网课、短视频、公众号”等渠道增进毕业生对用人单位的了解，发挥年轻员工的“朋辈优势”，在空中宣讲会、双选会中和毕业生充分交流互动。

（作者为上海交通大学学生就业事务办公室主任）

老师转战线上，要让学生真正成为学习中心

崔允漷

经常听老师说“我只管教，学不学是学生自己的事”“我教了，那是学生没学会”……似乎大家也这样说法习以为常。但是，这些都是错的——学习的责任在学生，但是，老师的责任在于引起、维持和促进学习。对于学习，杜威有句名言：教之于学，犹如卖之于买。没有人把东西买走，不能说把东西卖掉了。同理，学生没有学会，老师就不能说自己教过了。

近期，战“疫”当前，不少人在毫无准备的情况下被卷入中小学在线教育。在线教育的顺利实施是否能成为撬动线上线下教学变革的支点？是否可以改变那些老师“真的认真教了，但是学生真的没学会”的现象呢？

教学不是上课，是帮助学生爱上学习，使学生的学习增值

美国著名的教育心理学家加涅等人在2005年的《教学设计原理》开篇第一句话就是：“教学的目的是帮助人们学习。如何帮助？教学就是在有目的的活动中为了促进学习而嵌入的一系列事件”。这句话看似简单，但是我为领悟这句话曾有过一段痛苦经历。

那是1994年7月，我已拿到教育学博士学位，专业是课程与教学论，在出国进修前，我回老家去看望父母。我有点惺惺地问母亲：“老妈，你晓得什么是教学吗？”她一边干活一边不假思索地回答：“教学，不就是一个

老师在上课，一帮学生在听课吗？”这句话恰似当头棒喝，让我无地自容。从本科算起，我至少读了10年教育学，却只知道“教学是教师教、学生学相结合、相统一的活动”，而且各类专业书籍，甚至教育大辞典，都是这样界定“教学”。这种理解与农村老太太有什么差别呢？

这让我不断反问自己，我的专业性到底在哪儿？我随后花了三年时间终于明白——教学，其实是引起学习、维持学习与促进学习的所有行为。

引起学习，就是激发学习动机，使学生想学或更想学；维持学习就是当教师面对一个不太想学的学生时，首先要想尽办法引起或激发学生的学习动机；若学生还是不想学（因为教师的行当，经常是付出与回报不对等的），合格的教师至少不应该让学生的学习动机变得更低，而差的教师往往用不恰当的做法，让学生更不想学甚至厌恶学习；最后，促进学习意味着学生在教师指导下的学习一定比自学更好，一定能获得增值，即会变得更想学、更会学、学得更多且更有意义。

教师如果没有专业方案帮助学生学会学习，那顶多算个“民间艺人”

众所周知，无论线上还是线下，教了，不等于学会了。那么，为什么学生没学会呢？学会的机制是什么？

现代学习理论告诉我们，学习是个体运用已知的和相信的知识去建构新知识、理解新知识。如果我们能将教

学简化成一个信息流的过程，那就是：从“教”到“学会”，信息必须经过两次转换，第一次转换是从教师的“教”到学生的“学”，第二次转换是从学生接受信息的“学”到学生加工信息“学会”。只有实现了信息的第二次转换，学生才可能“学会”。如果只关注信息的第一次转换，不关注信息的第二次转换，教师就无法了解学生是否真的“学会”。

这意味着，教学需要教师依据课程标准、教材、学情、资源等编制或形成某种方案，即通常说的备课，然后在线上或线下或混合教学，实现教师、方案、学生三者互动，以便学生接收或加工教师或方案提供的那些信息；同时，教师支持、监控或引导学生把已经接受或暂时处理的信息进行精加工，以达到学会的要求。这两方面常常是重叠交叉的，并不一定是简单、线性的。

然而，现实中，许多老师非常重视认真备课、处理教材、精制PPT、传递很多资源，却不关注如何支持学生真正学会，这往往导致老师“认真地教了，但学生却的确没学会”。

真正的教学是一种专业实践。区分一项实践活动是否专业的首要标志是有无专业方案。家长教育孩子一般

没有专业的方案，往往是基于日常经验；治疗、护理、诉讼、建筑等实践活动都要有专门的方案，因此可以成为大家公认的专业活动。

一个人从事某项专业活动，如果没有专业的方案，即使做得再好，也不能称之为专业人员，顶多算个“民间艺人”。因此，对教师而言，不管线上还是线下，学会编写专业的方案是作为专业人员的重要标志。

老师总是关注教，为教好做了万般准备，其实更应关注学

很多时候，老师编制教学方案是教学的基本常规，但严格来说，那只是一种“教”的方案。最核心的问题是：没有以“学生学会”作为逻辑起点。近年来，我们团队在“教学方案专业化”领域作了深入的探索，形成了一种全新的教学专业方案——学方案，即教师在班级教学情景下，围绕某一学习单元，从期望学生学会什么出发，设计并展示学生何以学会的过程，以便学生自主建构或社会建构经验、知识的专业方案。

一份完整的学方案就是一个完

整地了解学生的目标达成情况。

教师还需要设计作业，帮助学生巩固所学、实现迁移、综合运用。一个单元结束时还要安排合理的检测，检测学习目标的达成情况，并推动学生学以致用。最后，还要引导学生学后反思。

世界上有记载的教案已经有200多年的历史，在我国也过百年，然而它不仅没有国家标准，连行业规范都没有，还停留在公说公有理，婆说婆有理的阶段。而经常被与教师做比较的医师，其所写的处方就有中华人民共和国卫生部令《处方管理办法》加以规范，内容涉及八章63条。如此看来，要提高教师的社会地位，其着力点之一是强化教学方案的专业性，建立教学方案的国家标准。而此次在线教育则是一次改变的契机！

（作者为华东师范大学课程所所长）



本版图片：视觉中国