

---

# 读研究生秘技二十二：奔涌吧，科研巨浪

作者：张军平 来源：科学网博客

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/article/9530.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

## 读研究生秘技二十二：奔涌吧，科研巨浪

。什么是青年呢？对青年的定义，如果从事科研工作，在年龄上其实挺宽松的。按国家自然科学基金的人才项目定义，38岁以前(女性40岁)可以申请国家自然科学基金的优秀青年基金;45岁可以申请国家自然科学基金的杰出青年基金;跑到西部去47岁也能申请杰青。所以，在科研领域，能做后浪的时间相对要长一些。除了年龄的界定外，更重要的是，保持后浪的心态和特质对科研很有用。

科研的后浪应具有哪些心态和特质呢？有强烈的好奇心和求知欲;敢于冒险、跌倒了失败了也无所畏惧，愿意走出自己的舒适圈;勇于挑战权威、挑战极限;愿意花心思去奇思妙想;充满自信。总之就是，不甘于落入俗套，有着更多选择的权力，以及前浪说的一般不听。

具体来说，首先，后浪要有强烈学习新知识的欲望。在科研上，愿意花大量的时间阅读文献，发现自己的不足

。事实上，现阶段的后浪在求知这点上是比较幸福的，因为有大量的网络资源可以利用。不仅有代码共享网站Github，还有能快速查找最新文献的arXiv。也有相当多Up主上传的免费课程视频资源，而且大都允许加速浏览，这使得这一代后浪的学习速度上要快不少。相比而言，我记得2000年我博士刚毕业时，我只是做了个流形学习和主曲线的文献整理网页，浏览量就相当多。因为当时还缺乏有效搜索专业方向文献的搜索引擎，而今这类工具已经多了去了，不再需要自己去花时间额外整理了。

其次，后浪应不怕失败

。科研在成功道路上是高风险的，因为研究中不确定的因素太多。比如，想到的一个模型可能在理论上已经证明其是可行的，但一进行实验，有可能就完全不工作。因为数据中存在的噪声或一些未知的控制变量，并非被计入了理论上已验证的模型中。那这种情况，要么得从失败中寻找可能的解决方案，要么得推倒重来。除此以外，如果成果不具备太明显的先进性，或者未能形成一篇有说服力的论文，这都可能让后浪在投稿阶段再次体验失败。这都需要后浪们有更强的抗失败打击的能力。

第三，有勇于冒险的精神和走出舒适圈的魄力

。科研做到一定年限或达到一定成就时，很容易陷入哈佛大学教授凯斯提出的“信息茧房”的困境中。就是只关注自己研究的领域，在自己已有的成果上小修小改，得到能让自己愉悦的成就感。但久而久之，就有可能像蚕一样，将自己和自己的研究桎梏进自己编好的茧房中，以至于丧失了全面评估科研方向的判断力。而后浪往往没有这些约束，更适合探索无人区，走出舒适圈。

---

#### 第四，善于形成新颖的创新思路或方法

。年青的后浪有可能在科研基础方面相对薄弱，但并不影响形成创新能力强的想法。因为并非所有的科学问题都需要深厚的基础。有些问题的答案，是事实摆在那，但多数人可能会从事实的边上擦身而过，疏于发现。就像爱因斯坦提出的狭义相对论，如果假设光速不变性和相对性，推导出相应的结论并不困难。而在现今的计算机视觉和人工智能学习领域，也有一些简单直观的方法。比如之前CVPR(计算机视觉与模式识别会议)的论文中，利用傅里叶频谱的关系来做图像中显著目标的检测[1]、用黑通道先验来实现图像的去雾[2]，以及最近ICLR(学习表示国际会议)发现补零技术(Zero-padding)在深度学习中对图像注意力中心位置的影响[3]等等，都属于非常直观、技术难度不大，但又很有意义的创新。

但年轻的后浪们在进入科研领域时，把它视为自己的终生兴趣，也并非就没有困难。和前浪相比，也不是百分百地有优势。首先，基本的物质基础不太一样。绝大多数前浪解决了的房子问题，对于年青的后浪来说，压力是巨大的。如果他们决定从事科研工作，选择学校的因素之一就是能否提供可以在当地购房(或付首付款)的安家费。其次，正如大家所说的，后浪有着更广阔的选择机会。但

机会多是利弊共存

的。它意味着有可能无法单纯的去专注一件事，比如科研。

信息的碎

片化意味着信息获

取的机会多了，但也意味着大家无法

长时间去学习一件事情

;而企业高薪的诱惑也可能让多数后浪们在研究生学习阶段就需要花更多时间去准备与企业面试、实习相关的事情，把时间的天平偏向就业，而不是科研上。



“股神”巴菲特曾说过他选择继任者的标准是“（希望）他已经非常有钱了，他不用担心要赚更多的钱，这是第一个条件，而且已经工作了很久了，他已经非常富裕了。他并不是因为今天能赚十倍以上的钱才来这里工作，这是第二个条件。”科研何尝不也是如此呢？但现实的骨感，往往让大多数人很难心无旁骛的去做纯粹的科研。

另外，如前所述，科研有着较大的不确定性，一项研究的失败机率也不低。如果缺乏自信和坚持，不能妥善处理失败，不敢挑战自身的极限，很容易打退堂鼓。

以上大概就是后浪在从事科研时的一些优势和忧患。

Last but not least，还得说一下。原本我以为这个时代，年青的后浪是可以完全按自己的意愿来自由发展的。但新冠疫情的出现，可能已经无形中把与我有类似想法的人的观点，多多少少改变了一些。

也许，年青的后浪们今后还得多承担些民族和国家振兴的义务。希望后浪们能借助前浪的经验，依赖自己的优势，形成奔涌的巨浪，如1934年田汉填词、聂耳作曲的《毕业歌》里唱的那样：

我们今天是桃李芬芳，

---

明天是社会的栋梁;  
我们今天弦歌在一堂,  
明天要掀起民族自救的巨浪!  
巨浪, 巨浪, 不断地增长!  
同学们!同学们!  
快拿出力量,  
担负起天下的兴亡!

张军平

2020年5月11日

更多 论文写作 请访问 <https://www.iikx.com/news/article/>

本文版权归原作者所有, 请勿用于商业用途, [爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发