

提高科研幸福感的途径

来源：学霸那些事儿公众号 2018-10-23

做科研的同学们都知道其中的辛苦，不光是身体上的，更多是心理和精神上的。包括我自己在内，身边很多做科研的同事朋友每天都在 `fear /anxiety /depression` 的情绪的笼罩下生活工作着。

自己这 7, 8 年里不断的被这些情绪困扰，直到最近几年才开始慢慢学会怎样控制这些让自己痛苦的情绪，让自己更加快乐的工作。今天写出来自己总结的一些经验希望能够帮到有着同样困扰的朋友们。



01

Stay healthy.



良好的睡眠是重中之重。

很多时候，睡眠不足，第二天工作就出现很多低级错误。更重要的是，睡得不好自己就会更容易悲观，消极，如果再加上做实验又不顺利（一般情况下，90%的时间都会不顺），情绪很容易变得越来越差，人也会变得。做科研很多时候我们需要赶很多东西，要赶实验，赶 deadline，赶组会汇报，赶会议海报... 这些时候我们很容易熬夜，把睡觉吃饭都放在第二位。但是每一天，我们都要尽量让自己晚上睡好，有重要的 deadline 白天高效率搞定，绝不熬夜，通宵（emergency 情况除外）。



不要饿着做实验，上下午加餐。

记得 Snicker（士力架）的广告说：“You are not you when you are hungry.” 这个我体会特别深。饿的时候看什么都是 hopeless，苦大仇深。吃饱喝足了，一些实验上的困难就觉得都是小事，很容易保持平常心。每日三餐都要吃饱，上午下午实验室放点水果，饼干等加餐（不管是否感觉饿），让

自己的血糖一直平稳，这样不光做实验能够更集中精力，自己也不容易被负面情绪干扰。



不要喝太多 energy drink (redbull 等等) 或咖啡。

咖啡早晨或下午喝一杯就足够了，有时候自己过度兴奋，早晨连续喝了 3, 4 杯咖啡，结果到了下午从兴奋到开始心悸手抖，心情也变得抑郁。

02

Do the work!



“不去做” 是我认为我们做科研痛苦的最重要的来源。

很多朋友会有类似的“拖延症”的经历：到了实验室什么都不想做，不停地看网页，看手机，甚至去读 paper，写计划，也不去做那些最重要的事情，比如做那个最关键的实验，或者是完成数据分析并做图等等。这样一天天过去，自己越来越焦虑，越来越 stressed out / depressed。

心理学中有一个现象叫做 Zeigarnik effect, 说的是相比于已经完成了的任务，人们会更好地记住未完成的任务。在现实生活中，在自己故意拖延避开做一些很重要的事情的时候，大

脑就会潜意识的花很多的能量就注意“那些未完成任务”，让自己越来越焦虑。这就是为什么我们划掉 to do list 上面的任务的时候会有很大的释然的快感，在一天结束最累的时候不是那天做了很多工作，而是一天什么事情都没做完。

有很多朋友都会觉得自己是“拖延症晚期”，无论如何都不能让自己完成任务。我一直是一个重症拖延症患者，直到最近看了 Steven Pressfield 的书 The War of Art 之后，自己的拖延症才有了非常明显的改善。

书中介绍，做任何一个值得做的，让自己成长的事情（比如写作，为比赛训练，做科研等等）的时候，只要我们一有做这些事情的想法的瞬间，另外一种力量就被激活了，这个力量就是：Resistance。这种力量非常的聪明和 creative，会用很多我们想不到的工具和方法；而它的目的只有一个：Preventing us from DOING our work。

在看到这本书之前，我觉得 Resistance 告诉我的东西就是我心里所想的，我对它给我不去做事的借口深信不疑。后来拖延症得到改善的关键一点就是，我认识到了 Resistance is full of shit。99%之前认为不去做事的原因都是 Resistance 创造出来的借口。



下面总结了常见的 Resistance 给我们的借口：



“我还没有准备好，我需要写个计划，到网上做做研究，我要做更多地 research 才能开始做事。”

这种现象叫做 “Analysis Paralysis”，是最典型的 Resistance。比如我们要开始一个新的课题。与其马上着手开始做，我们会想 “我需要再研究研究，再看一些 paper” 或者想 “我要列一个更详细的计划”。做计划是必要的，但是计划出了一个可以行动的框架后，就要马上开始。如果还每天不停地看 paper，去把计划的每个细节都分析个遍就是 Resistance 的体现了。自己有很多次，一个新实验分析来，分析去，考虑多种情况和 factors，看了无数文章，就是不去做那个实验。后来跟自己说 “Enough is enough, just do the experiment.” 结果实验两天就做完了，而且很多计划时候的东西根本没有发生，发生了的现象自己根本没有预料到。这时候才发现，有些东西只有开始了之后才知道下一步怎么做。当发现自己开始陷入 “Analysis Paralysis” 的时候，就要迅速告诉自己 “Do the work now. You already have everything you need.”

在自己觉得现在不是最佳开始时间的时候，想想这句话：

“Do not wait; the time will never be 'just right.' Start

where you stand, and work with whatever tools you may have at your command, and better tools will be found as you go along.” --Napoleon Hill.



“我感觉不想工作， I just don't feel like working right now...”

这个是 Resistance 的另外一个武器，无耻的告诉你：“你现在感觉不对，不好，不爽，所以你不要工作” 有多少时候我们有了“感觉”才开始工作？ 我们必须要有“feel right”才开始行动？ 有多少人在苦苦等待那个“灵感”才开始写作？ 其实这些都是 resistance 在尽全力阻止你工作。你的感觉和灵感会来，但是只有在你开始工作了*之后*才会来。在自己觉得自己感觉不好不能开始的时候，一样的，告诉自己，“Do the work! I don't need to feel right to do it.” 当你开始了 15 分钟之后，就会发现自己慢慢进入状态。



Self judgement and fear.

另外一个 resistance 的很有杀伤性的武器是：自我审查和害怕失败（完美主义是害怕失败的变种）。很多做科研的朋友都会有样的体验，特别是在写文章的时候，总觉得自己写的东西

很差，审稿人/导师/同事/读者 看了肯定会挑出很多的毛病！这样就迟迟不去写作，一些实验拖了很久都不写，写了的文章改了多遍也不投。做实验的时候也是一样，总用着最严厉挑剔的目光去审查自己，让自己做什么都充满了怕被 judge 的恐惧。在这种时候，你要学会情绪上 “isolate yourself from your work.” 你的工作失败，不代表你失败。做实验，写文章的时候，绝不 self judge，阶段性的做完了一组实验得到数据之后（几天或几周），才去花时间反思和计划，然后快速地重新开始做新的实验。正确的做实验的次序是：做实验->反思->改进做法->做新实验。永远不要 做实验和反思 同时进行。始终记得 “Keep doing the work, you will improve through many failures over time.” 就像诺贝尔奖获得者 William Lipscomb 告诉他的学生们他成功地秘诀：“Make mistakes, Quickly!”

Resistance 会骗你，哄你，吓唬你，变成任何事，任何物，只要能够让你相信它。一旦你相信了它的话，它立马背叛你，最后你发现，You get NOTHING done. 在自己工作的时候，不妨经常观察一下 Resistance，观察它都找了些什么借口，你就会发现 Resistance 有多么的聪明和强大。问了下身边的朋友，汇总了一些常见的 resistance 的借口，比如：“我头疼”，“今天阴天，我感觉不太好”，“这个药品快没了，还是给别人省省药品，别做实验了”，“我同学在用仪器，我还是明天

再做这个实验吧（其实同学就用两个小时）”，“你做了这个实验也不说明问题，还是别做了”，“这个仪器很复杂，我要把它说明书全看完才能做实验（结果看说明书看了一星期）”。

The War of Art 的作者在一个 interview 里面还告诉读着，如果不确定一个想法是否是 Resistance 的时候，他说：“If in doubt, it's Resistance.”

当你充分了解了 Resistance 的运作的时候，你就会迅速地发现它，让它住嘴，然后，simply, DO THE WORK!

03

Accept life as it comes.

另外一个导致我们每天不快乐，痛苦的原因就是我们有太多的 Emotional burdens。

我们把太多情绪都强压在了自己的科研上面，导致我们没有任何的心理空间去自由思考，去享受科研。



很多时候，我们都会有类似的心理定式：

我这个实验得不到结果 = 发不了文章 + 导师失望 = 没法毕业 = 不能找到我理想的工作 = 自己对自己失望，爸妈对自己失望，被同学同事看不起 + 未来的生活状况惨淡 = 自

已不能承受这种结果 = anxiety attack。我们把这么多的情绪负担都放在每一个我们做的实验上，我们不抑郁才奇怪。解决这个问题方法就是：Accept life as it comes and let go of your expectations. 科研中很多事情都是不可预测不可控制的，我们能做到的就是 Focus on what we can control. 我们能做的就是用自己的最大努力做好眼前的事情，不要让一些因为恐惧而产生 expectations 来折磨我们。



绝大多数情况下，做科研的每一天实验都会遇到各种各样的问题，没有哪一天的实验结果是清晰明了。

只有很少时间，所有一切都 work，你一周之内就拿到所有的数据。那每天应该怎么面对一个你早知道必定会遇到很多“failures”的一天呢？我的解决方法是，接受这一天实验都失败的可能性，不把注意力放在实验结果上，而是把注意力放在实验的步骤本身，尽量不去把任何的实验步骤和结果给贴上情绪的标签。每天来实验室，按着一个原则来做事：“Think less, and do more.” 不去做过多的 rational thinking 是避免 resistance 干扰的最有效的手段。无论当天早晨感觉怎么样，是否有 motivation，我都会选一个任务开始着手工作，在工作时，把制造痛苦，焦虑的情绪化的自己“锁在门外”，在工作中存

在的，只有单纯做事的自己，和手头的工作。这样持续工作一段时间之后，就会进入到一种工作状态，叫做“flow state”。在这个状态里，你精神高度集中，时间的概念被淡化，自己和手头的工作融为一体。用这种工作方式的妙处就是，无论是什么工作，只要你到了 flow state，这个状态的本身就是一种快乐。你在 flow state 中不会感觉到焦虑，恐惧，你暂时忘记了自我，享受着高度集中精力工作带来的一种特殊的乐趣 (However, you should do the work no matter how you feel! Don't seek for "flow state.")。

最后就是要写给经常焦虑的做科研的朋友们：

我们要学会忍受科研的不确定性。我们唯一的任务就是做好眼下手头的事情，不要焦虑未来会发生什么。Trust the future, and trust no matter what happens in the future, you will deal with it, and you will be just fine.

