

文/冯长根

博导、博士生科研复述和杂谈(10)

——谈科研中的“烟筒效应”

不知你在乘坐高层电梯时,是否注意到一句常见的提示——“遇到火灾时请不要使用电梯”?也许你觉得这不难解释:万一有人在电梯中,电又断了,就会被困在电梯中出不来。我最初也有这个想法,因为这样的解释直观易见,符合我们对电器设备的常识。也许另外有相当一些人也会同意这样的想法。

必须指出,其中的真相不仅仅如此。随着对于火灾科学知识的更多更深的了解,我们不难理解其中更为深刻的专业原因。实际上,电梯上下所运行其中的那个空间,不管火灾是否发生,就是一个巨大的“烟筒”。而且,电梯跨越的层次越多,大楼越高,这个“烟筒”就越是成为力量无比强大的抽烟空间,火灾时滚滚的浓烟很快就会因为“烟筒效应”而集中地被“吸引”到这里,就好像它们受到了一种统一的指挥。此时,如果电梯中有人,后果可想而知。由于知道了这个道理,我每次乘电梯,都会多看一眼这个提示。我也由此而想到,相当一些公共场所那些专业的(或专家的)提示,是有丰富深刻的专业知识和规律在其中的。相信专家,不要止步于直观的理解,按照专家的提示去做,是一个文明社会成员应该采取的最合适姿态。

科研中也存在着“烟筒效应”。

我要说的科研中的“烟筒效应”,是服务于你的成功的,是那种值得做一做的,不是要你去避开。

无论你是一位博士生,还是一位博士生导师,大家眼下最为纠结的,莫过于在早上到达研究室(实验室、办公室)后,总是遇到要完成的许许多多的工作。一件件的通知、表格、一个个电话总是应付不完。若是有一位能告诉自己今天早上做哪项工作最符合学术利益的最大化,那当然很好。许多博士生寄望于自己的导师会来担当这样的任务,就像我当年在农村插队时,每天早上我的农活就是由别人——小队长——派给我的。我从来不用费心想想了,为秋后的丰收,今天做哪项工作最符合

利益最大化,所以我在农活技能上显得相当落后,直到我离开农村进了工厂。我主张博士生自己解决这个问题。有的博导经验丰富,个性外向,又由于热爱自己的学生而乐于为博士生帮忙出主意,有的甚至一起干起来。我的三位导师之一, Terry Boddington 先生也有几次和我一起动手解决我在科研上的问题,我心里十分感动。但这样的思维链是不能持久的。你一问:博士生导师每天最应该做的,是由谁来告诉的呢?谁操纵“司令部”?答案是:自己。而博士生,是明天的博导,你掌握这其中的技能是十分必要的。避开“小队长派活”式的简单做法,也是进行 21 世纪先进科研的需要。

说到这里,你也许认为我在传送的是一个子己不利的“坏消息”。其实,你所处的境况也没有那么可怕。博士学位制度和科研作为一种制度性安排已经有了久远的历史(请原谅我说不准具体的年代)。在自然科学界以及理工农医的许多专业,科研上的成功,离不开学术论文,这是国际科技界成千上万成功者的实践。学术论文是科研工作的“枢纽”。一旦你对科学技术的研究有了深刻的体会,你会看到,科技界的一切似乎就是围绕“学术论文”而设计的。围绕“枢纽”安排自己的日常(最紧迫的)科研和事务,将会大大提高你的科研效率。在这里,我们需要找出相关的基本原理。

这样的原理是存在的:学术论文在学术期刊上的发表,构成了一种科研上的“烟筒效应”。你会发现,由于学术论文的发表,一切都加速了:你的学术成果增加了,你的科研信心增加了,你在国际科研同行中的显示度增加了,甚至你的下一个实验也因此马上就要成功,你的下一篇很有份量的论文已见端倪。一段时间以后,你还会发现,你的论文被这样那样的文摘摘录了,加快了传播,你因为论文所代表的成果,或者因为论文或者因为成果得到了奖励。另外,你参加重要科研的机会也

增加了。后来,你又有了专著。更为重要的是,你加深了对科学技术研究作为一个大系统的深刻认识。一篇论文发表了,许多论文会竞相而来。由此可见,围绕学术论文安排自己的工作,可能就是学术舞台上最精彩的演出之一。学术论文前,工作是科研和实验,枢纽的工作是发论文,学术论文后,工作是论文被自己、被同行的继承、弘扬、转化、传播。这和我们在电梯运行空间中的“烟筒效应”的情况一模一样,但不是要避免“不用”,而是要关注和掌握。

如此说来,千方百计让学术论文及时地在合适的学术期刊上经评审而发表,这才是博士生和博导真正每天应该“纠结”的一件事。任何看低学术论文,避开此“烟筒效应”,对于自己的成功是不利的。作为一位博士生或者一位博导,也许你遇到的是一种另外的图像。为此,你不妨读一读我 2011 年 12 月 10 日,在“中国心血管内科医师大会 2011”会议上的演讲,文章^[1]发表于《科技导报》2011 年第 35 期,在这篇文章中我讲到一些“当我们谈到发表学术论文的时候”的相当重要的一些事情。也许因为文章还值得一读,《光明日报》今年 3 月 26 日在对此文作少许删减后,以“或许对你有帮助”为题作了转载^[2]。

如果高校教师真的一辈子没有发表学术论文会怎么样?说来你也许不信,这样的事真的有。而且这位教师相当优秀,深受学生欢迎。事迹一发表,引起社会关注。由于对其中个别说法有不同的看法,我写了一些自己的意见,以“学术论文该不该受非议”为题,发表在 2005 年 5 月 26 日《光明日报》上^[3]。想了解这个故事的读者,可以查看一下报纸上的全文。

参考文献

- [1] 冯长根. 科研论文与学术成果评价, 兼谈学术诚信[J]. 科技导报, 2011, 29(35): 15-17.
- [2] 冯长根. 或许对你有帮助 [N]. 光明日报, 2012-03-26(13).
- [3] 冯长根. 学术论文该不该受非议 [N]. 光明日报, 2005-05-26(5).