

文/冯长根

博导、博士生科研复述和杂谈(11)

——你眼中的科研是什么形象？

有问“科研是什么”的,但没听说过问“科研是什么形象”的。当然,我想到这个题目,是因为它似乎值得一问,掰开葫芦看究竟是搞科研的人们的一种本能嘛。

你正在搞科研,假若你是博士生,你称它为“攻博”,假若你是博导,你称它为“带助手”,为此博士生们还要拿一点“助研费”。在我,我通常把博士生理解为我的科研同事。我知道,向大家提出这样的问题,难免被打上“肤浅”的烙印,因为你也从未见到教科书上有这样不符合“定义”的问题,也不想思考和回答这样的问题。你可能还会加上一句话:这个问题意思不大。

但这是个有趣的问题,至少在我的眼睛中,科研似乎是有形象的。我的大学生活是在1975年到1978年之间,如果要回忆当年学校为我们展示的科研的形象,那也是30多年前的事了。我上过的课程极其丰富,有数学、物理、化学、机械制造、化学工程、电子与线路、激光、计算机科学与技术、程序与语言、理论力学、材料力学、公差与配合……写也写不全,除非我手上正好有三年的课程成绩单。1978年到1979年,我又学了满满一年的研究生课程。这些课程反映了科研,是那么有吸引力,我的确爱上了这些课程,尽管我其实学得并不出色。这是事实,因为我当时是以初一的文化程度上的大学,用眼下流行的话语体系,也就正是那种“穷小子爱上了富家女”的境况。但这些课程及课程所代表的不同学科、专业体系,是美丽的,在当时20岁出头的青年眼中,就是一位春天里的姑娘。当年就有文章说,科学是美丽的,我记不得是谁写的了。这展示了科研的形象的重要一面。

有一件事我始终没有想明白。我上大学后,大学给我展示的形象是美的、阳光的,那时把我们这样的学校称为“工程师的摇篮”,言语之中无不赞美之情。现在不

大提了,也许是有了更为精彩的赞美之词。但对“科研”,完全不是这样。记得人们经常送给“科研”的是“坐冷板凳”这样的形象。这和我在课程中得到的激励完全不是一回事。科研究竟是什么形象?为什么我们中间许多人满怀激情地“爱”上了科学研究的事业?你想过吗?

科研的美丽是无庸置疑的。它们也不是像人们以为的那样没有形象。就我而言,说到数学,就会有那些漂亮的式子。记得当年有一本64开本的《数学手册》,你翻开手册,每个公式都透着一种逻辑的美。说到物理,你会想到教科书和黑板上简洁明了的示意图像,演示着不容置疑的物理定律、定理和严密的思考,以及那些存在于你周围的无数物理概念,像温度、湿度、压力、速度、加速度、声波……只有身处现代科学体系你才会明白这其中美的奥妙和奥妙的美。说到化学,它的形象又是另一番滋味,你总是和试剂、溶剂、烧杯、搅拌器、反应器等打交道,它们构成了化学的形象。我上过的每一门课程,都有着这门课程给我留下的独特的形象,那么生动,记忆犹新。科学的每一门学科,都是那么的美丽,不管你是穷是富。搞这样的研究,是美丽的。

其实,科研给人们的实际形象是什么,决定于观赏人站在什么样的“坐标系”中(好像相对论中也有这样的语句)。有一位读者,就站在不同的“坐标系”,向科研提出了各方面的问题^[1],取题目叫“十问科学研究”。不管你在“攻博”还是在“带助手”,进入到现代科学体系“坐标系”中进行日常工作是十分必要的。回想我经历的小学、初中,那时我身处的“坐标系”,是一种可以被称为“有答案”的坐标系,任何一道由我演习的题,都是有明确答案的,对、错分明。总体说,大学阶段也是这样。到了博士生阶段,一个重大的变化是你的科研进入了“无答案”坐标系,没有你的科研,

不可能有问题的解答或解决,答案在之前并不存在。人们比较常见的现象,是博士生在最初往往会以前一个“坐标系”的视野,指导日常的行为。他们表现为被动、等待、不理解、学习热情急剧下降、拨一拨动一动,等等。也许这可以被称为“坐标系效应”。事实上,在不同的坐标系中,你体会到的“科研的形象”是天差地别的。当然,有极个别博士生的问题是他根本没有“进入”科研的“坐标系”。“坐标系效应”有些什么特征,值得研究。这也不会比你的专业知识和技能更难。作为博士生,不站在现代科学技术“坐标系”中,研究“坐标系”上每个点、线、面的内含,进而被“形象”所吸引,就不可能满怀激情地“爱”上科学研究事业,可以说是“坐标系效应”最为直观的特点。他们的第一个强烈意识,就是和导师十分良好的交往开端,因为这是“进门”。值得指出的是,现代科学技术体系引入中国才一百多年,之前中国历史上的种种“坐标系”,仍在影响着我们对科学技术的认识。先进的和落后的文化同时存在,这是中国的一种特色。作为理、工、农、医等现代科学技术专业的博导和博士生在对科学技术的认识上同时存在不同的“坐标系”是一个事实,也不可避免。但是,把旧的、落后的“坐标系”上的内容,合适地转化为现代科学技术专业“坐标系”上的内容,是我们的当务之急。走了这一步,“多坐标系”反而强于“单坐标系”。

“坐冷板凳”这样的形象,许多年以来已经越来越趋向消逝,因为每年几十万篇论文的发表,背后演义的故事无论如何也不能说是“冷”(许多人甚至说是过“热”了,不管说得对不对)。这说明科研是有时代性的。“科”、“教”,成为兴国的战略,这才是我们今天这个时代关于科研的核心形象。

参考文献

- [1] 黄成. 十问科学研究 [J]. 科技导报, 2012, 30(1): 82.