

## 像韩老师那样做学问,像韩老师那样做人

高志强

(美国 克里夫兰州立大学, 俄亥俄州 克里夫兰市 44115)

韩京清老师,您真的离开了吗?不,没有.我们与您的生命早已融合在一起,分开已不可能.

因为父亲的缘故,我第一次见到韩老师才5岁.那时,他刚从苏联留学回来.我第二次见到韩老师的时候,已经35岁了;在美国学了控制专业,教了几年线性系统.1995年趁着开国际(IFAC)青年控制会议的机会,我向他讨教.韩老师说他看着William A. Wolovich写的《线性系统》中的结构定理别扭,另起炉灶了. Wolovich可不简单,他是我导师的导师,西方线性系统理论的奠基人之一,他的《线性系统》是早期经典教科书之一.结构定理作为基本定理,是线性系统两种不同描述方式之间的纽带.对如此基本的理论基石进行质疑可得有点胆魄和功力,况且,如果真是有人把它超越了,我怎么没听说过?我当时半信半疑,回去仔细验证,没错!韩老师的新方法真漂亮:干净、利落、好用.(我后来发现,韩老师的东西多有这个特点,这一定跟他的审美观有关.)可惜的是,他这方面的工作,就像他以后的工作一样,没有被及时介绍到国外.对于一个中国学者来说,在国外建立声誉往往不是可有可无的事情.可韩老师却把它看得很淡.直到出现接二连三的涉嫌抄袭的争议后,IEEE的一个杂志主编恳请他为工程师们写一篇综述文章,他才动笔.我把它翻成了英文,只可惜,还没有定稿,我就不能再跟他讨论了.

1996年我第三次见韩老师时,他短短的一席话改变了我的学术方向.那篇“控制论还是模型论”的文章使我觉醒,从此重起炉灶另开灶.12年来我们在韩老师的指导下,建立了一个以自抗扰技术(ADRC)为基础的控制技术中心(CACT).这期间,韩老师两次访问我们,给所有老师同学留下了深刻的印象.特别是1997年,有一个实验我们怎么也调不出来,韩老师到后亲自参与调试,一举成功,我们从此逐步建立了ADRC这一新技术的可信度.后来我们在韩老师时间尺度思想的启发下,采用频率尺度和带宽的概念,基本解决了ADRC的调参问题.2001年以来,我们开

始把ADRC的思想介绍到西方.并在应用方面有了一些突破,引起了工业界的注视.但是,我在师从韩老师十几年后感到,他给我们留下的绝不是几个算法.

反思韩老师的学术生涯,他给我们究竟留下了什么呢?一言之,就是“学而不思则罔”,不要人云亦云,要独立思考.就拿搞控制来说,他不断地问:什么是控制?他一再回到40年代的控制论(cybernetics)中寻找控制的内涵,他不断以早期苏联的不变性理论来为我们展示控制理念中的源头活水.作为一位数学家,他却告诫我们不要盲目崇拜数学.对于一些数学概念,如稳定性,它们在物理世界中的意义还需要仔细推敲.他对控制学科理解之深奥,他讲话的精炼,常常使我们很久才悟到他思想的精华.他很欣赏哈佛大学何毓琦教授关于控制是个实验科学的提法.20世纪80年代,在他处于线性理论巅峰的时候,他毅然改行学Fortran,做仿真,从零开始,在实践中理性地总结控制规律,自抗扰控制就是这样产生的.

当然,他也为此付出了不少代价.如果他少讲点讲习班,多在国外发表点文章,也许会更顺利一些.韩老师用行动告诉我们如何做一个真正的学者,一个不为名利所动的乐学之士.了解韩老师的人恐怕一点都不奇怪他如何能够拿出自己家的柴米油盐钱来做科研.一点都不奇怪他如何能够退休后,除了失去了学生和办公条件以外,工作照做.有什么奇怪的呢?对他来讲,求知解惑并非是谋生的手段,那是他的天性与使命.实现这一天性,完成这一使命是一生一世的事,是要做到生命最后一口气的事.韩老师之所以是我们心目中的英雄,不仅仅是因为他卓越的学识,更重要的是他用生命展示给后人应该如何活着的精神,让我们明白了何谓“天命之谓性,率性之谓道,修道之谓教.”

韩老师您放心,我们会努力地像您那样做学问,像您那样做人.