

从寒暑假看大学能否成为“一流”

■文双春

前不久,和一位学术大牛聊天,谈到他暑假期间受邀去一所大学访问的观感。像国内其他大多数大学一样,那所大学也欲建成“世界一流”。大牛说,他所访问的学院的硬件设施的确算得上世界一流甚至超一流了,但他认为,那所大学在可预见的未来不可能成为“一流”。

他的理由是:判断一所大学能否成为“世界一流”,只须看这所大学有多少老师暑假仍在工作即可。而他所访问的学院,暑假期间办公楼的大门是常闭的,人都从楼栋的一处不起眼的小门进出,楼内空荡荡的,所有的高精尖设备也全部“放假”。而暑假闭门的学校是什么样的学校?那是中小学校和幼儿园!而依中小学校和幼儿园的模式,显然不能建成“一流”大学。

仔细琢磨大牛的判据,不无道理,甚至比那些形形色色指标还靠谱。指标看似客观,实则不靠谱,因为指标可造可买,可借鸡生蛋、可互通有无……总之,只要想做指标,办法多得是。

一所大学有多少老师暑假不放假,在实验室或办公室搞科研(包括带领学生搞科研),反映出的是大学价值取向、学术氛围、精神面貌,特别是有多少老师真正发自内心的热爱甚至痴迷于教育

和科研,而这些,是一所大学内在宝贵的东西,不是一朝一夕想有就有的。

世界一流大学无一例外都是研究型大学。也就是说,一所大学要想跻身“一流”,除了一流教育,更靠一流研究。一流研究靠谁做出?毫无疑问,靠老师、靠学生,但首先靠老师。

几年前,英国《泰晤士报高等教育》调查了一批学者暑假在做什么,绝大多数学者的回答是研究、写作或管理,享受传统度假方式的学者很少,即使有,也很短暂,而且并没有完全脱离学术。

可见,暑假不放假而投身学术的大学老师很普遍。那些“一流”口号喊得震天响,但老师们都在悠闲地度假的大学,如果真能成为“一流”,也算是开辟了一条创建世界一流大学的新捷径。

一流科学家的共同体会是,一流研究需要时间,而且需要的是大块连续时间。科研不像搬砖,搬一块少一块,所以搬一阵歇一阵没关系。科研首先要有新想法,而好不容易冒出来的新想法,从申请项目到开展研究,直至撰写论文,都需要大把时间。

新想法往往脆弱,每次打断都像一阵吹翻一屋子卡片的风。研究发现,一个人在中断片

刻后再重新专注于一项任务需要约23分钟。如果中断时间更长,一个想法可能就随风而去了。打个比方说,科研就像烧开水,你必须一鼓作气烧到100度让水沸腾,否则,你即使烧到99度停一下,它可能又退回到原来的温度了。

对大学老师来说,暑假没了教学,少了大会小会,正是一年当中最满足“学须静也”的条件、最适合连续作战的“战略机遇期”。暑假对于大学老师,正如“双抢”(抢种抢收)对于种田农民,所以大学能否取得多少一流成果,关键在于有多少老师暑假在潜心科研。

最重要的是,研究表明,大学里追求最佳教学或一流研究的老师,大多是热爱并享受教学或科研的自主动机老师,而其他类型的动机,如追求外部奖励、满足自尊,或避免羞愧、过失或惩罚,与最佳教学或一流科研几乎没有任何关系——以金钱奖励为例,实践证明,重奖的确可激励老师多上课、多出成果,但很难激励上好课、出好成果。

暑假相当于大学老师的“八小时之外”,而且是最长的“八小时之外”,最容易区分出老师们对教学和科研的动机类型。

诚然,对教学或科研有自主动机的教师最终不一定成为一流教师,正如你痴迷于麻将但不一定成了麻将高手,但一流教师,肯定是内心热爱并享受教学或科研的。这样的老师,除了本身是建设一流大学的主要贡献者,更可贵的是,他们就像强大的磁铁,构建了一所大学的精神磁场,吸引着众多其他优秀人才,特别是优秀学子。

爱因斯坦说:“人的差异在于业余时间。业余时间生产着人才,也生产着懒汉、酒鬼、牌迷、赌徒,因此不仅使工作业绩有别,也能区分出高低优劣的人生境界。”类推到大学,大学的差异在于寒暑假,寒暑假分出了大学是几流或可能成为几流。(http://blog.sciencenet.cn/u/SoSoliton)



图1. 拉斐尔的代表作《雅典学院》

孟津撰

世俗化科研活动中的贵族气息

■孟津

油画《雅典学院》是文艺复兴三杰之一拉斐尔的代表作之一。图1是我在梵蒂冈博物馆里拍的。

油画中的人物虽生在不同的时代,但却在一个潮流里,被艺术地捏到了一块,让人看起来省心。无论早晚,也没有什么头衔,这些都是学院中的人物。这种题材的油画,东西方现在都没有了,因为现实中本来就没有了。

相比而言,图2中的情形时常能看到,这是2012年诺贝尔奖颁奖典礼的场面。也是一个和学院相关的事件。

对比两个场景,就可以感到学院的含义随着时光的流逝,已经今非昔比。

前者是学院自中心,清淡自傲,无论别人用什么眼光来看,或者是根本没有评论的资格。后者是颁奖礼的舞台,热闹的围观。假如诺贝尔奖只是一纸奖状再加一朵大红花,没有奖金这种俗气但有用的内容,诺贝尔这百多年来能熬过来不?这就是用世俗的眼光,来看待科研中的贵族气息了。

科研活动,即使基础研究,其实一直都要受到财富的影响,或者说是和吃饭过日子有关。

在最近的一个会议上,我也提到,现在的科研是经费驱动的观点。《雅典学院》中的人,有几个是有上顿没有下顿的?早年那些进行好奇心探索的人,基本上是不愁吃喝的,即使有日子过得比较谨慎点的,也不用担心被饿死。

通常有关投稿、基金、职称、各种“士”的文章,都会受到更多关注,讨论很热闹;真正和科学有关的议题,通常都比较冷清。这更多地反映了人们对利益的关注,是切身利益,而不是科学本身,那是比较抽象,也是吃饭的工具而已。或者说,世俗的选择,高过贵族的理想;前者很实际,后者比较虚幻。

现代社会中,人们仍然和19、20世纪一样,延续了一种对科研活动以及做科研者的敬仰,是惯性使然。

从现实来看,无论是做基础科学还是应用科学研究,首先是一种职业,已经世俗化(这个没有什么贬义,就是一个事实)。对于绝大部分人来说,做科研,首先是一个挣钱吃饭的勾当,要计较工作条件、工资、福利、奖金、基金、住房、环境、职称等等。

其次才是实现理想。不知有多少年轻人在择业时,纯粹从理想出发,不计报酬和条件去选择科研为自己一生职业的事。

从经济条件出发来择业,让自己的生活更好点,经济压力小一点,是很现实的条件,没有任何理由可以苛责。但又有很多年轻人,对某些东西感兴

趣而去做科研,喜欢自己的行当,并由此保持了一点“贵族”气息呢?!

所以,很多年轻人宁愿待在北京的研究所,无论是否能买得起房子,也要待在这里。我相信他们仍然想要在最好的环境中,做自己喜欢做的事,即使要做房奴,也会挺着,期盼会有翻身的日子。

若干年前我去上海开一个上千人的会,都是做科学研究的人,聚在一起讨论各种问题,很热闹。组织会议的一位老先生私下对我说:这会议是挺热闹的,但真正的科研,就是几个人的事。当时我有点吃惊,但也认为这是实话。这是对科研贵族气息的一种认识。

也是多年前,去某医院交流一点科研的事。那时他们的新楼在修建中,从医院走廊穿过,那里挤满了前来看病的人。看到那些排队就诊的人和他们脸上的表情,真的体会到了“有什么别有病,没什么别没钱”这个说法的正确性。接待我的医生说,你们做科研的就是贵族,哪像我们做临床的,每天乱七八糟的事,烦人啊!这也是一种对贵族精神的理解和向往。

有时候我会想,做科研的学生,到底是否需要看家境?家境富余的,不用担心吃喝,会比家境一般的做得更好吗?

原本我认为这是个简单的问题,但后来发现没有那么简单。因为这个世界太复杂,真的很难说。难说的原因,是人的可塑性太大了。

家境好的人,理论上可以不去争取称,埋头干活,反正不愁吃穿。家境不好的人,有更多的需要去争取物质利益,但他们能够忍耐的程度,常常超出人们的预料。真要有心做一件事情的人,会有股狠劲。

作为一种常态,如果想要做科研,开头最好,就是所谓的事半功倍。很多人能够比别人看上去去强,是因为选对了路。

但我认为更厉害的人物是那些“不在意我在哪里,但相信只要我在,就一定做出事情来,并且做出来了”的人,他们会更享受那种白纸上绘画的乐趣,在一片寂静的地方,弄出悦耳的音乐。这种人很少,这个就不只是有贵族气息了,更有那么点海一声笑的味道。所谓的贵族气息,大概就是那种执着,用证据说话,追求真理。

话说世界上有两类人,一类是能做自己喜欢做的事,并以此为生;另一类是不得不做自己做的事,并以此为生。前者是幸福的,对于做科研的人来说,本该如此。

那么,你现在是否在做你喜欢的事,并且能以此为生?

(http://blog.sciencenet.cn/u/jinsblog)

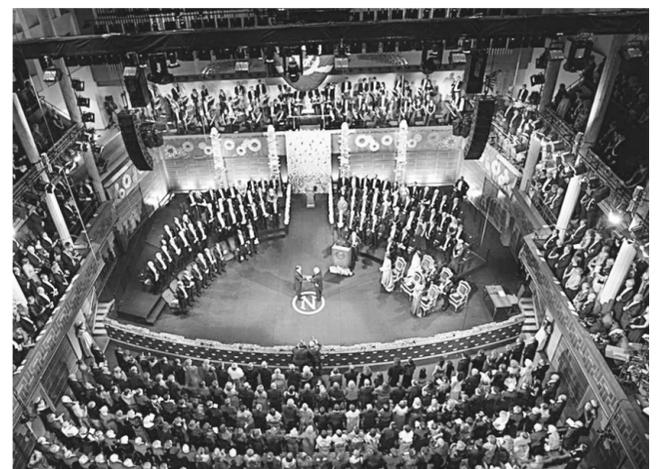


图2. 2012年诺贝尔奖颁奖典礼现场

(本版主持:温新红)

大学教师的暑假怎么过才有价值

■陶涛

对于看大学老师暑假怎么过,就可判断一所大学能否“一流”这一观点,我非常赞同。我一直认为,看一个大学青年老师有没有潜力,关键看他寒暑假在干什么。如果青年老师能用假期的三分之一以上的时间来加班,一心扑在教学或科研上,那才能算勉强合格。

我曾经在四个学校待过一年以上,简单来说说我的感受。

第一个是世界一流A大学,一年四季在学校,感受不到什么差别,尤其是研究人员。周一至周六食堂定点开门,周日和公共假日不开。如果周末、假日进行测试或者使用公共仪器平台的话,只要预约和有使用权就可以。

我经常在晚上11点半散步回到住所,回看实验楼仍然是灯火通明。

第二个是国内一流B大学,C9联盟(九校联盟),是中国首个顶尖大学间的高校联盟,于2009年10月启动——编辑注。当时我所在的工作地点应该是全校最好的一个楼,楼设计得非常合理,办公区和实验区分开,可以通过天桥相连。我当时负责测试组内的单晶样品,所以每周六早上很早到,有的时候周五晚上就睡在办公室。每次我都以为自己来得够早了,但是4楼总有一个“傻瓜”在唱歌,而且唱得贼难听。这里的科研氛围也很好。

第三个是国内很有名气的C大学。这里有着一般理工科学校的严谨,但是早年科研实验室这一块并不太好。我在晚上9点时拍了一张实验大楼的照片,取名叫《一片漆黑》。听说现在好多了,学校的排名也从全国的100名开外闯进了60名左右。

第四个是国内一流学科D大学,学校很不错,

十几年如一日,始终在奋斗,拼命在追赶。但是暑假时间很长,连同学校食堂、小卖部、科研仪器等配套跟本科生学期一个进度“同开学同放假”。

在组会上,我给研究生算了一笔时间账,一年365天,共计52周,暑假放假7周,寒假放假5周,国庆放假1周,加上其他公共假期1周,就只剩下38周了,如果一周工作5天,实际工作190天,一年365天,52%的时间在放假。所以研究生绝对不能按照本科生教学日历的时间来做科研,谁这么干谁就准备关门大吉吧。

那么,大学老师的暑假怎么过才更有价值?我认为可以从以下三个方面考虑。

首先是合理加班彰显时间价值。大学老师的暑假应该或者说必须要加班,我不赞成一年365天都工作。在填基金申请的时候,有一项是工作投入,有的老师会写80%,就是八成,大概是290天,这意味着你全年周一至周六工作,才能满足要求,显然很多研究生和老师是做不到的。

我们课题组的管理是这样的:暑假放2周,寒假放2周,国庆放1周,公共假期合计放1周,再给学生15~20天的灵活假期,这样全年52周还剩下43周左右,平时是一周一至周六工作,工作258天,占全年时间的70%。

这是最低要求,我自己首先会做到。灵活假期由学生自主安排,比如寒假学生家里有事,可以合并寒假,这样就可以休息一个月。

由原先的52%到现在的70%,我认为这是合理加班。其实加班不是目的,不要为了加班而加班,而是向时间要效率、要成果。

其次是积极充电提升成长价值。新时代知识更新快,作为大学老师,不学习不行,学习慢了也

不行。我们自己也要不断地进行充电学习。学习的形式可能更加多样,包括外出培训、参加会议以及走访友邻课题组等。其中参加会议应该是一种比较高效的一种学习方法,现在的科研都是百花齐放,很多同行做得又好又快,听了同行的报告,在学习的基础上去交流,会有更多收获,能快速成长。

第三是主动反思。平时忙碌碌碌,填表格、写材料,很少静下心来反思。长假期间,可以反思本科教学中的问题,反思怎么把研究生带好,反思科研项目的纵深推进,反思日常的工作流程是否合理,伴同深入思考问题,往往改进措施和创新方案就会浮出水面。

关于填表这个事情,我就是一年暑假反思出来的。一般事务性表格,几分钟能填好,就花几分钟迅速填好。如果十分钟以上填不好,我不会在工作时间去填,而是会选择晚饭后或散步后再填写。如果需要做长时间的设计,或者长时间的计划才能填好的申请书,我一般都是在上下班的公交或地铁上先阅读填写说明,再在脑子里做个框架,需要查阅的资料,我会零星地记在笔记本特定的一页上,等酝酿得差不多了,然后再找大块的时间去填写。这时候往往很快就写好了。

反思是一个很好的习惯,思想理顺了,做事情也就越来越顺。

大学老师的暑假怎么过才更有价值?过得有价值很重要,但是活得有价值也很重要,我想说,英文中早有这样的谚语:“All work and no play makes Jack a dull boy”,即“只工作不娱乐,聪明小孩变傻瓜”。在加班之后,也必须抽时间陪陪家人。(http://blog.sciencenet.cn/u/Terrace)

观点

隐蔽在技术背后的学术瓶颈问题

■肖建华

工业产品质量和价格背后的关键因素是技术和管理。理论上,产品的性价比是量化评价指标,它取决于技术水平和管理水平。但技术水平和水平却难于量化,从而无法建立相关的定量函数关系。

因此,我们可以在泛泛的意义上认为,在管理水平大致相同的条件下,产品的性价比代表了生产者的技术水平。

事实上,重要的是隐蔽在技术背后的学术瓶颈问题。我国工业界期望的是,大量(规模)的科研经费的投入会显著地提高产品的性价比。但由于学术瓶颈问题,并没有在理论上得到解决,这类期望必然是落空的。

众多企业都在实质上认识到所存在的学术瓶颈问题,但是由于对于此类问题的研究投入是“泥牛入海”,因此就企业而言,学术瓶颈问题的科研投入应该是由国家投入。

企业在发现某类(或某个)学术瓶颈问题在理论上已经解决后,才会考虑投资到技术研发而获得技术优势。

目前,就多数科技期刊上的论文而言,针对学

术瓶颈问题的研究极少,而面向具体技术问题的论文很多,表现为这样的心理态势,即存在这样的道路,它能避开隐蔽在技术背后的学术瓶颈问题,以某种巧妙的方式破解具体技术问题。

这条道路是最为吸引研究者的。期刊论文的典型特征是,避开隐蔽在技术问题背后的学术瓶颈问题,而宣布在技术上取得(突破性)进展。

这个特征可以归纳为,避开严格的理论检验标准,单方面地使用经验实现标准(实际上目前是数值模拟实现)。

用数值模拟实现为前期研究,尔后展开技术研发是很多企业走过的道路。对于不存在学术瓶颈问题的技术问题,这条道路是成功的。但也由于这个原因,此类技术研发为高竞争性的,其结果是维持企业在技术上不落后。连这类研发都不搞的企业基本上是靠引进技术。

然而,悲剧的是,如果存在学术瓶颈问题,这条道路(用数值模拟实现为前期研究,尔后展开技术研发)是很多企业走过的失败的道路。

笔者想强调的是,技术研发成功的基础是“隐蔽在技术背后的学术瓶颈问题”已经解决。(http://blog.sciencenet.cn/u/肖建华)

然而,对于任何学科或是具体行业,要判断“隐蔽在技术背后的学术瓶颈问题”是否已经解决却是一个大难题。因为要作出可靠的判决的话,本身就要进行科研投入(这是可行性研究的原始定义,是为决策服务的)。

这类可行性研究结论一般不以发表论文的形式出现。研究者或研究单位,只是使用相关的研究结论。

因此,就期刊论文看,我们缺乏关于“隐蔽在技术背后的学术瓶颈问题”的基本描述,也缺乏关于此类学术瓶颈问题的当前研究概况描述。换句话说,从期刊论文看,我们实际上难于确定学科中的本质学术问题,也难于判断对于学科中已知本质学术问题的研究程度。

其抽象成因可以概括为,产品全球市场化,带动技术(及研发)市场化,间接地引起学术研究的商业化导向。而市场化后的投入、产出比,成为一个基本指标。

由于针对“隐蔽在技术背后的学术瓶颈问题”的投入、产出比几乎为零,因此,当前期刊论文的实质生态是回避本质学术问题,而代之以“数值实验”。(http://blog.sciencenet.cn/u/肖建华)