

文/冯长根

年轻科研人员如何走向成功(15) ——科学批评、讨论和推演

本文接着上文^[1]仍讲科学批评,还讲一讲讨论与推演。

解释自己得到的研究成果,是你的一个责任,因为在这项研究中,除了你,再没有人比你了解得更多了。但对实验结果进行过分的解释是很危险的,尽管人人都希望自己的结果是到目前为止最优的。这里最好的做法是用进一步的实验来得到更优的结果,而不是在“解释”上花力气。什么才是“进一步”呢,这通常指更一流的仪器,更多的样品量,更严格的分析方法,更细心的实验设计等。只要有可能,就把自己摆在一个最严厉的批评者的位置,找一找存在的缺陷、误解或不完善的地方。这其实正是一位学者所必然具有的性格,他们往往对查找有局限性及不完善的数据特别热心,而且总是希望越多越好。我的博士生导师就是如此,1982年在他的指导下我(以导师为主)发表了第一篇学术论文,就是因为我导师从已发表的文献中看到了比我当时得到的成果更差的甚至有错的数据值。

与研究小组的其他成果讨论你的研究成果或发现是十分有益的,他们与你一样在思考着相同的科学问题,但又能

从另一个视野为你的结果增加输入。但是,对你新发现的最终验证当然仍取决于更广泛的科学界(科学共同体),取决于他们对你公布的或即将要发表成果的看法。错误与疏忽应该首先由自己来发现,退一步讲,如果是被同事和朋友指出来,也要远好于被外界有时是批评性地,偶尔是故意性地揭露出来。成果一旦发表,就好比泼出去的水,批评与攻击都会使你的成功之旅受到一次打击。

多数研究者热衷于搞研究甚于对自己的结果进行讨论。然而,对研究和实验结果所证明的观点,以及那些同样重要的被否定的观点进行讨论,是科学研究中最关键的一个步骤,它需要经验、时间和努力。你是那么专注于科研和实验,作出了许多努力,你等待着研究结果,你或许没有想到,一次批评性的讨论,恰恰让你避免了长时间的实验和毫无结果的努力。有时候,讨论又是为了在被批评的情况下,对自己的成果进行重新审视和辩证,虽然在更多的场合下,讨论是为了说明或论述已经得到的成果在科学上所具有的意义。这样做,走近了成功。

完成实验以后,你需要决定下一步

该干什么。推演就是要看你已经获得了什么,它意味着什么,下一个实验将要做什么。这个思考是十分重要的,这个过程是科学以及科研训练的重要部分,需要在你的论文或报告中加以论证,它包括指明一个新的实验或者揭示出新的实验可能情况。设计并完成一个实验就好比试验一个好的菜谱,在烹饪(和科学)上要获得真正的成功,关键在于及时查出问题,能够找到解决的办法或梳理出成功的要素,并且继续向前。你所完成的第一个实验,往往成为一个推演器,给出决定下一个实验的有关信息,且不说第一个实验往往激励着你赶紧实施第二实验。科学通常要比烹饪更为复杂(主观因素更少一些)。在科学研究中,你要不断尝试了解未知的事物。在很多时候,还要与那些有着相同目标的人竞争。比如说,当你在国际会议上刚刚讲完你的实验成果,会有人走上前来说,我也已经得到了同样的结果。当然,也还会有相反的情况出现。

参考文献

- [1] 冯长根. 年轻科研人员如何走向成功(14)——科学批评 [J]. 科技导报, 2009, 27(10): 111.

·科学共同体介绍·

前面向大家介绍科技社团的组织结构时,提到会员是科技社团的主体和基础的观点。那么,作为一名科技社团的会员能够从社团中享受到那些服务,享有哪些权利呢?这是有加入科技社团意愿的科技工作者比较关心的焦点问题之一。因为每个科技社团向会员提供的服务或福利都不完全相同,会员享受权益多寡也不一样,所以本篇将以中国力学学会为例向大家介绍科技社团向其会员提供的服务,以供参考。

中国力学学会是全国力学科技工作者自愿结成的、依法登记注册的、非营利的学术性法人社会团体,现有团体会员单位40余个,有个人会员2万余人。个人会员实行的是会员分层、分类、分级的服务管理制度。

科技社团会员享有哪些权利?

根据中国力学学会章程,个人会员享有下列权利:中国力学学会的选举权、被选举权和表决权;优先参加该学会举办的各种学术活动;优先取得与自己业务有关的该学会刊物和学术资料;对该学会工作的批评建议权和监督权;入会自愿,退会自由。团体会员可以要求该学会优先给予技术咨询;还可请求该学会协助举办培训班等。

中国力学学会向其个人会员分类提供具体的福利举措:

普通注册会员可以免费浏览该学会主办的4种期刊全文和上百种会议文集;参加该学会及其分会主办的国际、国内学术会议,享受会议注册费20%的优惠;免费获得该学会会讯及国际、国内相关会议信息、动态消息;免费参观中国科

技馆A馆。

高级会员相对于普通注册会员的“可以任选一种该学会主办的期刊,享受按发行价80%订阅”的优惠,更进一步,可以免费获得该学会所主办的期刊(任选一种);

普通非注册会员可以免费浏览学会主办的4种期刊全文和上百种会议文集;免费获得学会会讯(电子版)及国际、国内相关会议信息、动态消息。

学生会会员免费浏览学会主办的4种期刊全文和上百种会议文集;免费获得学会会讯(电子版)及国际、国内相关会议信息、动态消息。

中国力学学会还设立了一些奖项,从其会员中评选。

(责任编辑 宁方刚)