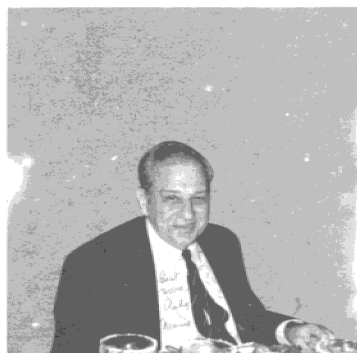


• 简讯(News) •

## 马库斯教授采访录(第46届ISE年会, 1995. 9. 1)

An Interview to Professor R. A. Marcus at the 46th ISE Meeting

按 1992年诺贝尔化学奖获得者、美国加州理工学院R. A. Marcus(马库斯)教授应邀参加第46届ISE年会,并在大会作'Electron Transfer Reaction in Chemistry, Electrochemistry and Biology'特别专题报告。会议期间,马库斯教授热情地接受了记者采访,其谈话内容益然有趣,富含哲理,兹节选部分刊载于下,以资同行。



1. 马库斯教授,您在得到ISE荣誉证书后,有什么感想?

我成为ISE的荣誉会员,这使我感到非常高兴,我同时还是其它一些化学学会及电化学会的会员。授予荣誉,这是对你所做的贡献,对你所做的工作的一种认可,我个人觉得给我这种荣誉表明了我的工作是非常有用的,对使用我的研究成果的人,以及对其它的科学家都是有益的,因此能接受这个荣誉我是非常高兴的。

2. 您是一位非常有成就的科学家,是什么使你从一个领域转向不同的领域?

我个人所研究的工作涉及了很多领域,电化学只是其中一个,比如,许多年前我提出过

两个理论,一个是有关“电荷转移”,就是马库斯理论,另一个则是一个完全不同的领域,可以说我本人的科学研究涉及了很多的领域。我是从事理论工作的,也就是说我用笔和纸来工作,这就意味着我不需要许多庞大的设备,因此我从一个领域转到另一个领域就比较容易了,这一点对那些在实验室从事工作的人来说就比较困难了。我就是这样一个人,喜欢去探讨那些涉及许多领域的问题。做科研工作有很多方法,有一种方法就是在实验过程中,你碰到有趣的问题然后你就冥思苦想,最后你有了一个新的想法,但你不知道是否可得某种结果,于是你就必须进行理论论证。一个人应该不断地学习新的东西,比如物理学、数学,这样的话,他就有优势去接触更广的领域,但这并不是针对所有的人,这么做时,应特别小心,因为如在太多的领域从事研究,就会不精不专。

3. 您怎样从一个实验化学家转变为理论化学家?

开始我是个实验化学家,刚进大学时,我对数学很感兴趣,那时,许多人对数学感到头痛,

但我却非常喜欢数学,后来我尽管选了化学,我对数学的兴趣一直未减,除了化学之外,我还选修了不少数学课,而参加那些课程的学生有的主修数学,有的主修物理,或两者都学,而我是主修化学的,获得化学博士,我进入加拿大国家科学院从事实验工作.那时在加拿大,没有理论化学家,只有实验化学家,在美、英则有理论化学家,所以我一开始作为一个实验家是没有别的选择的.当我做博士后和接触了更多的文献,我开始知道有理论化学的存在.我了解到理论化学家主要从事理论方面的工作,主要是写文章,后来我向美国的一些教授申请攻读理论化学博士,幸运的是在我申请的六人中,有一人接受了我,结果我就开始转向理论化学的研究.其实,我以前做实验化学的背景是非常有益的,因为我主要是基于实验来进行理论研究,而不是基于抽象的臆测.

4. 请问你是五十年代提出“马库斯理论”,却到九十年代才获得诺贝尔奖,对此你不何感想?

一个理论的提出到最终被认可或获得奖励,经常是要隔很长一段时间的,那些资深的学者们组织的诺贝尔奖委员会更有权来说明这个问题,我知道巴德教授在六十年代有一个杰出的发现,但直到1985年,经过二十五年的时间,人们才认识到这个发现.因此我觉得这问题由那些评审的专家们来说,也许更有说服力.

5. 美国获得诺贝尔奖的人很多,这和它的教育科学结构是否有关;美国对科学家的基础学科研究有没有给予什么帮助?

有很多美国人获得诺贝尔奖,这是确实的.不但是美国的科学家,还有从别国来美定居的科学家们,他们也获得过诺贝尔奖,这些人在三十年代末,有些更早些,由于政治原因而移居美国,这些人都受到高等教育,是非常训练有素的一些科技人员,而美国的科学界从这些人身上获益匪浅.确实,政府对科研的支持,对基础研究的资助一直以来都是非常重要的.各种政府机构甚至军队机构都给科研予以资助,还有其他一些非政府机构,也非常支持科研工作,这对美国的科学家们来说是幸运的,那就是他们可以获得不同机构的资助.这就是说如果你有一个奇妙的想法,然后向一个机构申请,如果它拒绝了的话,你可以向其他机构申请,这对他就有一定的灵活性.现在的美国,政府对基础学科的研究给予很大的支持,这个形势对美国科学家来说是非常有利的.还有一点,美国的科学家们的特征之一,是一个科研人员可以从他自己的兴趣出发去进行科研,而不必同其他人一起进行工作,这些是我个人的看法.

6. 你已得过几十个奖,你是否记得1992年你获得诺贝尔时正在做什么?

在我的一生中,我确实获得过不少的奖,包括一些小的奖项,可以说给我印象最深的是诺贝尔奖.你问我闻悉获奖时我在做什么,当时,我在参加加拿大电化学学会的一个会议,我正在听其他人作报告,突然有人过来拍我的肩膀,说有急事告诉我.我的第一个反应便是非常害怕,因为我有三个儿子,虽然都长大成人,但在我的眼里,他们只是孩子.所以我就想,天哪!是不是我的儿子出事了?然后站起来,随那个人走出房间,走了几步后,他告诉我说是好消息,我便觉得宽慰了,并自忖着,到底是什么好消息呢?这个学会几年前给我颁过一些奖,也许这次又是要给我什么奖吧.但为什么要把我叫出来,这么隆重地到麦克风前呢?最后他们宣布说我获得诺贝尔奖,当时我非常惊奇,我可以总结这么一个过程,有人拍我的肩膀,我很焦虑,走出房间时一会儿,我觉得宽慰,那最后就是非常欣慰了.

### 7. 你觉得成功的要诀是什么? 你有没有什么格言? 除了科研以外, 有没有其他爱好?

我先从最后一个问题开始回答, 我有很多的爱好, 我爱好滑雪, 喜欢网球, 音乐, 而且喜欢弹钢琴. 除此之外, 还喜欢看一些历史书籍, 以及音乐方面的书籍. 刚刚你还问了做一个成功的科学家, 应该有什么样的要诀. 就我本人来说, 有一个与别人不同的地方就是: 我从事的课题及研究的领域都是本人非常感兴趣的, 并不是因为这项研究的经费多, 我就选择它, 这一点非常重要, 那就是应该选择你喜欢做的、有兴趣的事, 而不是别的因素来促使你去做, 这对年青的科学家来说尤为重要. 我们知道, 不同领域的研究出成果的机会也不同, 有些领域得到成果的机会更多些, 但是这一点很难预测, 我本人认为应该是选择自己有兴趣的课题, 我对电荷转移的研究并不是因为我知道它将会产生深远的影响, 而是我在实验中发现了一个有趣的难题, 于是我决心看看我是否可以解决它. 此外, 我认为作为前沿的研究人员与作为一个学生的最大区别在于, 学生一般都是等待老师提出问题, 然后再加以解决. 一个人应该有勇于探索, 勇于发现问题的精神, 才能在科学方面作成成就. 作为一个科研人员, 他必须要保持一颗年轻的心, 要勇于学新的东西, 还有一点有趣的是, 参加这种学术会议, 同别的学者们讨论问题, 交流看法时, 你如果要向别人展示或讲述你的研究成果, 你必须要让别人懂得你的意思, 解释你的研究实质到底是什么, 这一点与教学相同. 作为一个教师你必须要将问题的实质向学生展示出来, 所以我认为科研人员与教学人员有很多相同的地方, 对我或对其他科学家来说, 将教学和科研结合起来是非常有趣的, 有益的. 再一点, 我认为教学对科研非常有益, 我开过一些新课, 我必然先将它弄透, 然后再向别人讲述, 从这点来看, 教学可促进科研, 因为科研人员也必须向别人解释他的课题及科研成果.

(潘玮翻译, 田中群、苏文煊整理)