

对元素所金属有机研究的期望

白明彰

1951年我毕业于南开化学系，回想在校的四年时间里，杨老身为校长，但每周都要上讲台授课，例如有机化学、药物化学、农药化学，这三门课我都上了，而且我的毕业论文也是杨老指导的。杨老讲课认真、细致、明了，可见其备课也花了工夫。没有课本和讲义，全靠记笔记(当时其他课程的课本都使用美国课本，或老师留下参考书籍，讲课内容只能靠笔记)。

1977年底，我调回南开元素所，分配我到金属有机研究室，上面提到我的毕业论文就是杨老指导，题目是“消毒药麦他芬的合成”，这是一种有机汞化合物，这也许是巧合，二十多年后又回到金属有机方面。

1978年初，当时的科学院物质结构研究所所长卢嘉锡先生(后来的中国科学院院长)、吉林大学校长唐敖庆先生、厦门大学教授蔡启瑞先生三人联合发起一个“化学模拟生物固氮”研究协作组。卢嘉锡先生专门到南开来，邀请南开派人参加这个全国性研究组，合成他自己设计的“固氮原子簇模型”。由于我到南开不久，还没有明确的课题，而其他人都不但有自己的课题，而且大部分都有一定的成果，研究所领导就派我参加，由王积涛先生作为名义牵头人，具体工作由我和

下面几个人来做。我没有选择的余地，只好承担下来。“固氮原子簇模型”是一类含钼的原子簇化合物，属于金属有机范畴。参加这个研究小组，每一年或两年召开一次全国性会议。卢嘉锡先生、蔡启瑞先生、唐敖庆先生这三位全国知名的化学家，每次开会他们都要出席，他们的治学态度、认真精神，真是令人钦佩。特别是唐先生，那种和蔼可亲、平易近人的态度，非常令人钦佩。当时他眼睛的视力大概只有0.1，纸面上的字必须有核桃大小才能看得见。主持会议时，他不能做记录，只是把每人的报告都记在脑子里，最后做总结时，他不但把每人的发言都概述一遍，还要做出评论。

如上面所说，这个题目实在太难搞了。上海有机所的陆熙炎等人退出卢先生的研究团队，我也随之退出，但是我的研究方向还是离不开有机钼这个方向。全国固氮研究协作小组又维持了两年，没有得出有意义的成果，也就不了了之。很巧1985年学校派我去日本东京大学做访问学者，研究题目也是有机钼化合物的固氮研究。

1984年，我得到一个信息，说有机锗具有抗癌等多种生理活性，所以我就改变研究方向开始做有机锗的研究准备工作。在全国我们是研究有机锗最早的。以后不久全国掀起有机锗研究热潮，每年或隔一年都有有机锗全国性的会议。由于在国内我们首先研究有机锗，南开元素所也就成了全国主要研究单位之一。2006年我和一位朋友受日本有机锗的发明者之一的柿本纪博博士的邀请赴日考察有机锗的应用研究，发现日本有机锗的研究非常活跃，特别是在应用方面不但用于抗癌方面，在普通商店中都有锗的各种保健品出售。

1988年我从元素所退休后，对所里的金属有机研究方向和进展不太了解，据我的理解，金属有机研究有广阔的前途，虽然主族金属元素有机物研究已经很多，有很多重要的应用，例如有机铝作为合

成高分子催化剂,有机锡在杀虫方面的作用,四乙基铅作为汽油添加剂虽然已经不用,但它的应用维持了八九十年也是一个了不起的成就。上面说的有机锗和有机硼都有很广的用途,但主族金属元素有机化合物发展空间已经很有限,过渡金属元素有机物的研究依然有广大领域没有发掘,这类化合物大部分是空气敏感物质,有的化合物在空气中几分钟甚至几秒钟就分解,例如我在东京大学做的研究就是有机钼和氮的化合物转化为有机钼和甲醇的化合物,前者在氮气氛中是一种纯黄色的晶体,但通入氩气将氮气置换后,马上变成鲜红色的甲醇化合物,非常有趣。已故的卢嘉锡先生一直梦想得到空气中的氮气能固定在钼原子上,这个梦想已经实现,但目前只能在实验室中的氮气氛中才能看到,是一种非常不稳定的化合物,不能拿到空气中,更不能被植物吸收,但随着研究的深入,也许有一天会被实际利用(豆科植物之所以能利用空气中的氮,就是因为其根瘤菌中含有钼,能将空气中的氮固定在其上,被植物吸收)。



白明彰

男,1926.2出生于山西太谷县南洸村

1947.10-1951.6就读于南开大学化学系

1951.7-1952.2天津化学厂研究室

1952.2-1952.7河北省工业学校教员(石家庄)

1952.8-1956.3北京医学院 助教

1956.3-1958.8内蒙古医学院 讲师

1958.8-1977.2内蒙古农牧学院基础部 讲师

1977.12-1987.12南开大学元素所 副教授、教授

1985.4-1985.10日本东京大学金属有机化学进修

1987.12-1988.6南开大学元素所 教授