

我的学术经历与治学理念

陈美东

(中国科学院自然科学史研究所 北京 100190)

摘要 受访人回顾了自己的求学过程和治学经历,总结了多年来研究科学史尤其是中国古代历法的经验,同时简要介绍了担任行政职务期间所做的一些学术组织工作,最后与访谈者就治学方法、研究生培养、学术与政治、研究方向等问题展开了探讨。

关键词 天文学史 研究方法

中图分类号 N092

文献标识码 A **文章编号** 1000-1224(2013)03-0275-21

1 求学经历

我想讲一下我的学术经历。我22岁到这个所^①(图1),现在是44年,从一而终。这可能是我们那个年代的一些做学问的人的一个特点。不像现在不断地跳槽。这个特点可能对于做我们这一类的学术研究是有帮助的。如果你不甘寂寞,整天想着去挣更多的钱,或者在外面有更大的名气,可能就会影响工作的进展。

我从头开始讲。首先讲讲我的知识背景。我到底从小学、中学、大学学了一些什么,学了哪些知识对后来的工作可能有什么好处。我在小学时候学习还比较好,但不是最好。中学也不是最好,比我聪明的人挺多。我大约也就在十几、二十名这种状况。到大学也是这种情况。我讲这个意思是什么呢?我们当



图1 陈美东

作者简介: 陈美东(1942~2008),福建连江人,中国科学院自然科学史研究所研究员、博士生导师,曾任副所长、所长、所学术委员会主任,是杰出的天文学史家、科学史家。对中国古代历法研究贡献卓著,长于对古历中的各种问题进行专题研究,著有《古历新探》一书,受到国际学术界高度评价;撰写了《中国天文学史大系·中国古代历法》的第一、二章,是对中国古代历法的各种历表和表格以及公式的系统的专题研究;所著《中国科学技术史·天文学卷》则是一部中国天文学发展的巨著;晚年著有《历代律历志校订》,对二十四史律历志中的错误进行了全面的纠正;也注重中国天文学思想史和中国科学通史的研究,参加了《中国科学技术史·通史卷》的写作,著有《中国天文学史大系·天文学思想史》、《郭守敬评传》等著作。主持或参与组织了众多科学史和天文学史的研究项目,包括《中国科学技术史》、《中国天文学史大系》、《中国古代计时仪器史》、《中国古星图》等。

① 中国科学院自然科学史研究所。下同。

时在学校里念书的时候,基本上对知识的兴趣和要求还是比较广泛的。不管是文科还是数理化天地生,对各方面的知识都有兴趣,所以对知识的准备应该讲是比较全面的。

我对历史和地理有比较大的兴趣。后来因为我在武汉测绘学院天文大地测量系读的是天文,所以也就跟天文有了很大的关系。在那儿接受了比较深厚的、全面的天文学基础知识培训,比较系统地学习了数学知识。我觉得这些东西正好为后来的工作准备了相当好的知识基础。这就不像一些原来学历史的,转过来搞天文学史,那他就比较吃亏了。实际上,我自己的兴趣和所学的东西正好和后来的工作能够对上口,这是一个很值得庆幸的事儿。

再介绍我对天文史的兴趣。我中学时对天文就很有兴趣。我想很多中学生对天文都有一种遐想,都会有一种好奇感。到大学以后能够比较全面地了解到天文学的很多奥妙,它是怎样被人们逐步认识的。在读大学的时期,我觉得这种认识史和天文学知识的不断深入是非常有意思的。这就是自己的兴趣爱好和知识准备。后来,我就报考了中国科学院天文学史方面的研究生,这正好对路。

1963和1964年我们所来了十几个大学生,包括像我这样的研究生。其中相当一部分还要落实对专业方向的兴趣,考虑愿意不愿意做这件事情。他们可能都有这样一个过程,而我就免了这个过程。我一开始到这个所,就觉得相当稳定的,觉得自己正是要走这条路,所以很快就进入角色。当然,由于“文化大革命”的干扰,这个进入角色里面有一些事儿。

虽然“文化大革命”很热闹,但是我在十几年间,还是追求天文学史,没有放弃自己的兴趣爱好,读了很多这方面的书。我们科学史研究所图书馆提供了这方面的条件,别的地方没有这个条件。我们虽然耽误了十几年,但是,当“文革”快结束的时候,我们可以很快在这方面迈入殿堂。这是我这辈子值得庆幸的事儿。很多人可能拐了许多弯儿,在外面徘徊很长时间。

第三个庆幸的事儿是,到这个研究所以后,得到的研究环境、氛围和师友。我们这一批志同道合的同行,实际上形成了一个团队。我们之间可以互相激励,互相补充,互相讨论和学习。特别是,在怎么做学问、怎么样写文章、怎么样提出问题等方面,那些老先生为我们提供了典范。这些都是潜移默化的,也不见得是他们要作什么报告。我们这十四、五个人并没有像现在这样多的课程和各种各样的老师指点。很多年轻人都不是研究生。但是,在这个所的整个氛围里,大家在自己原来知识的基础上都有所发挥。

他们的共同点就是非常敬业,非常勤奋。他们在不同的领域里各有发展,也可以讲是进行一种默默的竞争。每年大家总结工作怎么样,这是一种鞭策和互相激励。这十几个人后来都成了这个所的骨干,成了一支很好的有生力量,使得这个学科得以不断发展。老先生们给我们这个所准备了非常好的基础,使它在学界有了地位。应该讲,我们这批人也起了非常重要的,无愧于后人的承前启后的作用。我个人觉得,我们这一辈人把科学史研究,特别是中国科学史的研究,提到了一个全新的高度,使它在国内外学界都有一定的学术地位。

这十几个人的研究集体,加上原来的同事,在老先生的指导下形成这种状况。这个队伍很好,老师也很好。老师们大都以无言的行动,以他们自己的工作影响年轻人。这些人

都有自己的能力,发展的后果很好。这些人都很努力,而且都很友好。“文化大革命”中间,他们对一些具体问题有不同看法、有争论,但是总体来说是非常团结的,合作的。

我非常庆幸自己来到这么一个很好的环境里。我的师长和同事们造就了我们这批人。时代使得我们在这个小小的领域做出了自己应有的贡献,无愧于这个时代。这一辈子值得卖给这个所,做一些事儿。这对你们后来的发展可能有比较深的影响,打下一些基础,铺了一点石头,让你们走的更好。这是我很庆幸的经历。这一辈子我就不后悔,而且相反,觉得这条路还是走对了。这条路只有这样走,人生才会有意义。多有一点钱是次要的。国家对我们还是关照的。我们还是衣食无忧嘛,生老病死有依靠,还是挺好。这个所给我们创造了一个很好的学术环境、人文环境、研究环境。这是我谈的第一个总的状况。

2 治学经历及方法

第二个谈谈我的一些学术研究和经历。从业务的角度,从天文学史研究的角度,我现在回想一下是怎么走过来的。在大学里,我可能第一本接触到的天文学史的书是陈遵妫在1955年出的《中国古代天文学简史》。当时我就觉得它非常有意义,对它很感兴趣,虽然还看不懂很多内容。那种书不是一眼就能看懂,需要有一定的学术基础,特别是古汉语基础。了解中国古代天文学的一些专门术语,才会真正看懂。

到这个所读研究生的时候,叶企孙先生给我确定的方向是巴格达天文台的天文仪器发展史。他给我们讲世界天文学史概论,讲一些阿拉伯天文仪器的基本特点。后来,这个方向的学习在“文化大革命”中就不了了之了。叶先生被关进监狱,我们下乡。不过,当时所里的图书馆还没关闭,可以想办法看到很多书,包括天文学史方面的书。当时不知道“文化大革命”什么时候能结束。我自己心里已经很有数,觉得以后总得做这些事儿。我自己认定的事情就是搞天文学史,而且是转到中国天文学史方面。

当时没有出国的可能性。国内关于阿拉伯天文仪器的资料很少,而中国天文学史的资料丰富,研究成果也很多。本国语言看得很清楚,前人已经做了很多资料工作。我们可以接受大量这方面的材料。所以,我基本上认定,以后肯定是要走中国天文学史这条路。

最开始应该是学习前人的已有工作。不可能生下来就有多少天才的脑袋,只能从学习开始。最早学习的文章是李锐的《李氏算学遗书》里面的4篇。其中3篇是关于历法的注解,一个是三统历(即《三统术解》),还有乾象术和四分术。看到这些著作以后,才慢慢地知道应该怎么样一步一步地解读中国天文学的天书《律历志》,慢慢感悟它的天文学含义。如果以后有人搞历史,我还是主张应该从李锐的工作入手,它是一句一句地做解释。

再一个就是朱文鑫的《历法通志》。他是用现代天文学的眼光——应该讲李锐那个时候还没有现代天文学的眼光——来解读中国古代《律历志》,把露天的金矿都捞了一遍。我们现在回过头来看,浮在最表层的、最好的东西是很容易捞的。只要有天文学做基础,就可以捞出来,这个东西对我们震撼很大,就是说明中国古代的历法确实是金矿。比如说,一行的很多天文数据非常准确。古书里没有回归年长度、朔望月、交点月等术语,朱文鑫、高平子这批现代人把它们解读出来了。这些数据很好,使我觉得研究这些东西是非

常有价值的。我隐约感觉到,里面隐藏着很多金矿。前人捞了一遍金矿,但可能还没有挖完底下的金矿。我们只要再往下挖深一点,深层的金矿就会呈现出来。我觉得很有必要继续做下去。

再一个工作就是陈遵妫的。他的工作比较全面,当时就慢慢写出4卷本的书^①,内容包括历法、天文、天象记录,等等。还有王应伟的工作,当时只是一个油印本^②。王先生实际上也是把中国历代的历法解释一遍。从我们今天的角度看,他是在朱文鑫等人挖表面的工作基础上,继续往下挖出了一些金矿。但是,还有很多深层的结构值得开发。他的工作在这个问题上给了我启发。

对我影响最大的是严敦杰先生的工作。严先生对历法研究很深。他自己说,《律历志》他全看过,全部用算法算过。可惜,严先生没有时间给我们说过一句他到底怎么算、算了什么东西。老先生当时可能限于表达的方式或手段,或者已经没时间跟我们这些二十几岁的小学生说,说了你也不懂。他跟我们讲他全算过了。这和梅文鼎讲得一样,他也全算过了,写了《古今历法通考》。篇幅很大,当时的出版商没有钱给他印,他只好把手稿放在那里烂掉了。这多可惜啊!严先生的事儿也是这么可惜。我相信他是算过的,但是没有留下东西。不过,他还是发表了一些非常有分量的文章。我印象最深的文章就是他在《科学史集刊》上发表的一篇关于黄道和赤道差,就是黄道度数和赤道度数差的研究文章^③。这篇文章的研究思路实际上挖到历法深层结构里的一个专题。他研究了汉代到元代的整个算法。这本身就是一种研究方法。我是从他这里学习到一种要解决历法的深层结构问题或者挖出更多矿的方法。这个方法当然也不是严先生的发明。李俨先生也这样做了^④。1957年他研究中算家的内插法,就是这个思路。内插法的研究实际上也是历法研究的一个专题。这也可以讲是个典范。除了这个典范之外,我们还看到严先生开始做这方面的工作。

这是我自己开始学习的过程。我觉得,对一个人来讲要学习的东西太多。世界上的知识,永远学不完。一个人的精力非常有限,所以学习是要有技巧的,必须对自己有一定的限制和约束,有个选择。这样才会有新的发现,才会深入一步,说出一些别人没有想到或者说不出的话。对一个人来讲,方法非常重要。我就是从学习过程中总结了一些自己的思路。

关于中国古代历法的研究,第一,它是一个远没有被开发的宝藏。第二,进一步挖掘这个宝藏有两种办法。

第一种办法就是对中国古代历法——《律历志》里面有40多种——一部一部地进行研究,像李锐所做的那样,逐字研究。这是一种方法。第二种办法就像李俨、严敦杰先生所做的那样,不是一部一部地研究,而是做各种历法里的专题。历法发展是个过程,后人可以继承和发展前人已有的东西。每一个专题都不是一次提出来的,而是在不同朝代新

① 陈遵妫,《中国天文学史》,1~4册,上海人民出版社,1982~1988年。

② 王应伟,《中国古历通解》,1962年油印,1998年由辽宁教育出版社出版。

③ 严敦杰,《中国古代的黄赤道差算法》,发表于《科学史集刊》第1期,科学出版社1958年出版。

④ 李俨,《中算家的内插法研究》,科学出版社,1957年。

提出来的。一旦提出之后,这个专题就会不断地延续下去。这是中国历法的一个结构特点。所以,如果把汉代到清代的每一个历法和很多专题都条分缕析,逐段弄清楚,那么,你就可以对历法的深层问题,以至于最后全面的问题,有一个通盘的解决。这个就需要有长期研究的思想准备。做得越深,就越觉得问题很多。

历法有非常多的专题。比如说,它有好几十种天文数据,有好几百种历表,还有好几十种专题的算法。你必须一个一个地做,要甘于寂寞,不那么心烦,不那么急功近利,不要做了一个问题就去炒作、哗众取宠。这是一个系统的、耐心的研究过程。现在回顾起来,我对这些问题的难度和所需时间的长度是有思想准备的。要分步骤地分析问题,先做那些比较容易的,一看就懂的东西。慢慢深入的时候,你就发现过去学的现代天文学知识可能不足,比如,不掌握日月食的一些专门的现代计算方法,那你就需要不断地补学。补充新知识以后,再回过头来看看中国古人是怎样考虑日月食的计算。

总之,这个研究必须一步一步地做,一个一个问题地解决。我这几十年可能就是这样慢慢做的,心态还比较平和。我知道自己一个人是做不完的。李锐也觉得他做不完。他的全集要通解中国古代的所有历法。最后,他只做了三个,人就老了。邢云路也想通解,结果解得比较粗,没有深入进去。我们现在不好评价梅文鼎,因为他的东西没留下来。至于严先生可能也是这样。他们都智商很高,是当时科学界的顶尖人物。面对中国古代历法的时候,他们所选择的道路可能也就是计划很大,但是最后心老了,没力气了,能做成的不多。他们可能找不到学生。学生也不是抓一个就能做。有历练的、志同道合的人才能继承。但是,这种学生找不到。李锐没有找到,梅文鼎也没有找到。后来,李俨先生他们想了一个新的办法,可以做到。我基本上就是继承李先生和严先生的思路来做这方面的研究,把历法一块块地做完了。做完以后可以讲,吹牛吧。再来一人挑不出毛病,就是说这块已经解决了,不要再做了。我很欣慰的就是我发表了多少篇文章,到现在为止,还没有哪一篇文章被挑出来说,这个不对。

也有一两篇文章会有争议,说这个不应该是你理解的那样。像李俨所做的内插法,最多你说这里错一两个字。严先生的那篇文章,也是这样,我再看也挑不出毛病。我可能也做了几十篇类似的,可能大家挑不出毛病的文章。就是说,我已经解决了中国古天文历法里的若干问题。

我非常欣慰的是,我这种思路后来得到天文史界的大部分人的认可。像曲安京、纪志刚他们基本上也是根据这种一块一块做的思路来做的。不断地有进展,不断地把这些问题都解决了。一个人不可能把这些事儿都做完。分几个阶段、几代人,慢慢地、不断地接近目标,对古人有个交待,对后人有个交待。这是我研究的思路,我所做的一些思考。照这种思路走下去,再经过两三代人的努力,应该可以比较好地解决中国天文学史的核心历法问题。

研究过程中,确实是很孤独,很枯燥,很寂寞的。你认识《律历志》里的所有字,但是两个字罗列在一起,你就不知道它说什么。古人表述历法或天文学,有一套自己的术语。在不同的朝代,同样的意思用不同的术语,而不同的意思则用同样的术语,所以解读起来是很困难的。我自己觉得得意的另一项工作就是解读了且发现了《律历志》里面有错,有一千多个字儿、一千多处必须进行(修改)。我也很赞叹《二十四史》的《律历志》能

够传到今天。这个版本里有很多(内容)一个字都没错。有的版本很粗糙,错了很多,但是也没有人改过。过去有人改过,但还是流传下来不少需要校正的。这些校正对于我们理解古人对天文学的描述是非常关键的。你只要发现一处错误,说出理由,就是对非常枯燥的工作的很大安慰。虽然很枯燥,但是我觉得苦中有乐,经常有一种惊喜。经常为古人的那种智慧,特别一些算法所感服。如果有好的研究手段,他们不会比现在哪一个诺贝尔奖获得者差。

我再说学习与后来研究的关系。比如说,我刚才讲到朱文鑫发现了很多最主要的天文数据。我仔细学习的方法是跟着他的思路走一遍。我要把他所有的书和数据跟原书去对,看他有没有写错字,有没有抄错,走一遍。就这样,你要真正地读进去,要回溯到他的原文去查对,看在哪一页,是怎么讲的。看是什么数据,什么图,跟着他算一遍。我最早的学习就是这么算起来的。算一遍以后,我就发现朱文鑫虽然做了很多工作,把这些东西都找出来,但是有很多基础性的错误。有的也许是印刷错误,而不是朱文鑫的错误。现在,至少《历法通志》里还有一百多处错误。朱文鑫是一位很不错的天文学家,但是有时候在天文概念方面还有错误。

做了这些很仔细的阅读以后,我发现朱文鑫的工作有重做的必要,写了我最早的学术论文。在他的工作基础上,我发现了他的错误,发现他还有好多东西没有找到,发现了新的材料,占了便宜。比如说,他说这个数据在唐代有,实际上汉代就有。这就是我读他们的书以后,做了一些大家认可的学术论文,是关于中国古代的年、月、日测量的一些长篇文章,大约写了好几万字。在充分肯定朱文鑫、高平子他们工作的基础上,我指出了他们存在的一些问题,给出了比他们要全面、准确、系统得多的东西。这个东西就成了我工作的开始,也就是和前人工作的一种衔接。我觉得这是做学生的一个非常好的方法。

你一定要跟着走一遍。跟着李锐的《李氏算学遗书》走一遍,跟着他的思路学一遍。这有什么好处呢?你跟着他以后,就对中国古代很多术语有所了解,知道这个是什么意思,这个应该跟那个相承。这个朝代开始有,后代都是在继承中有发展。中国古代历法的特点就是,每一代都是在继承前人工作的基础上有所创新,或者有所纠正,但总体上是继承为主。你跟着他学一遍以后,你就知道中国古代历法的表述方法,他的基本概念是什么样的。李锐当时并没有用现代天文学的眼光来看古代历法的精度或阐述它的真正天文学意义。我仔细读他的文章以后,就可以对于他没有谈到的——因为他当时知识的限制没有谈到的——天文学含义,做补充,梳理很多天文学的术语的现代意义。这又占到便宜了。在学习中间,对前人的工作做补充,用我们现在所掌握的天文学知识做一些新的阐释。刚刚我讲的都是明摆着的大家都知道的旧材料。对它们的天文学意义做新阐述,就是新的发现。这当然是一条很不错的路。整个文章就这么写的。你不能说这是抄。如果他说到哪儿我就抄哪儿,他错了我也抄错了。现在,很多学生的论文里可能有不少毛病。网上是错的,你抄过来,你也是错的。这样的学习就差多了。实际上,你认真学习,可能占很多便宜。你不好好学习,到处抄一下,贴一下,这是不行的!实际上,你没有进步,没有心得。

以上是我学习上占两个很大便宜的例子。像《乾象术解》,李锐做的工作已经摆在那里。后来,我进一步仔细阐发乾象术的天文学意义。在他的基础上做出来,我觉得很占便

宜。这不是我的新发现,只是前人的眼光不够。知识基础够了,我很容易把它说出来。这就是一个很有技巧的学习,很占便宜的东西。我最初的工作就是从占这种小便宜开始的。写出来大家觉得,这是陈美东说的,没错。我学习朱文鑫的、李锐的、严敦杰的,又有了思路和方法,再翻《律历志》,就发现里面有一大堆问题、一大堆好东西。这样,就成了很多问题是第一个说出来了。还应该说到我们所的刘金沂。他非常聪明,很能干。他的思路是逐个研究历法,从研究麟德历开始。他先后写了三篇关于麟德历的交食、定朔、五星的研究文章,非常好^①。可惜,他命太短,只做到四十几岁。实际上,前人也研究过麟德历,像李善兰作《麟德历解》。刘金沂是从那里学的。另外,他也学袁内清对麟德历的研究。当然,他当时没有跟我说。

当时我们所这几个搞天文的都聪明,陈久金、刘金沂、薄树人,当然更不用说席先生了,都是脑子顶呱呱的,聪明的不得了。我们几个好在什么呢?各做自己感兴趣的东西。虽然天文学史是一个很小的学科,但是你深入进去就知道里面有很多小的门类。大家都是自己找自己的门类去做,没有什么冲突,相安无事,都做得很好。一个人的能力非常有限。我虽然自己觉得有很多得意的东西,但是他们也很有得意,也做得很好。就是说,学问是大家做的。你不可能一个人垄断了。我很反对垄断,只有我说了算,你们都不对。刘金沂、陈久金做得很好,我很佩服他们。这个学问很深、很广,大家不必非得钻到一块儿去,非得打架不可。当然也有君子之争,有不同的看法。大家突然间怎么都搞一个课题?比如说,我和陈久金都研究张衡,有不同的看法。有不同看法,大家互相认可吧。互相说,不服,就坚持自己的意见。但是,个人关系还很好。就是这么一个状况。我觉得像这类东西,所里应该坚持。

中国古代的很多事是说不清楚的。别说古代,就是很多现在发生的事情都说不清楚。所以,我觉得做学问都要有一定的肚量,不要说只有你自己对,别人都不对。也许你自己得意的东西也有错。你至少能够兼容别人。人家也是经过思考的,不是说全没有道理。没有必要把自己的意见看得那么重。当然,别人能够肯定你,你很高兴;人家不肯定你,对你有意见,那你也得容忍。做学问就是做学问,没有必要争个你死我活。他说他的,你说你的。天文史界就有这个好处,大家都是你好我也好。我跟陈久金关于张衡的讨论就挺好,薄树人进行了评论。大家各写各的,写过以后都是好朋友。至于后人同意谁,那你管不着。

学习以后,我再重新以这种思路和眼光去看那些新材料的时候,就发现很多问题。我当时很累,不管是不是当领导,都是工作到很晚,十二点以后。我非常庆幸我当领导那几年,文章没少写。我当领导牺牲4年时间以后,基本上把我的学术、我过去的想法都实施了。我这个人的性格和知识准备,最适合做完这些事情。第二个、第三个做这些事的人已经出现了。但是,我至少已经悟到这一点了,已经走到这个地步了,应该用我一生最主要的力量,把这些事情做好。

^① 这3篇文章分别为:刘金沂、赵澄秋,《麟德历定朔算法》,发表于《中国天文学史文集》第3集,科学出版社1984年出版;刘金沂,《麟德历交食算法》,发表于《自然科学史研究》1984年第3卷第1期;刘金沂,《麟德历行星运动算法》,发表于《自然科学史研究》1985年第4卷第2期。

当个所长有什么用啊?当然,多少也有用。但是,我非常欣慰的是我选对了方向,选对了工作的路径,坚持了一辈子。临终前我还在做这件事儿,还没做完。我的方法对后人有影响,后来有很多人继续做。天文历法还有很多事情没做完,并不是问题都解决了。我刚才讲先易后难。我把难点留给更聪明的后人去解决。

很多事情是举一反三的。一件事情出来了,我往往同时作几篇文章,一天可能做两三个专题。有时候太烦了,就只做一个专题。太累了,就换一个新鲜一点儿的题目。有时候,一个月一块儿完成几篇论文。我觉得很有趣,这也是对自己的一种安慰。跟过去稍微有点儿不同的就是,我作的文章一般包括这么几个要素:一是说什么问题,要从现代天文学意义上解决什么问题;二是这些问题在中国古代《律历志》里的哪些段落,或者哪些资料是关于这些问题的;三是古代那些描述和方法跟现在天文学相比,有什么意义,达到什么样的精度;四是将它们与外国的同样问题做比较。所以,我的文章一般有点八股,每篇文章好像都包括这些内容。我觉得这些内容是一篇文章比较重要的部分。

首先,文章最扎实的应该是史料。史料说错了,后面一切都免谈,或者是瞎谈、胡说。要判断古代天文学资料里的每一句话,判断哪一个字有没有错。如果有错,错几个字,或者有漏字,有衍字,这个问题就说不清楚了。所以,论证史料的真实性和可靠性是做任何一门学问、写任何一篇文章的基础。我刚刚讲了,发现了1000多个错误,这就是作文章的基本功。看你的功力扎实不扎实,这是一个结点。

如果没有史料基本功,你下面真是免谈,对吧?我很反对那种急功近利做法,事都还没说清楚,史料在哪儿都不知道,就发表一通高论。就说中国这个怎么样,那个怎么样。我觉得现在一些学者说的天花乱坠,实际上没弄懂,不知道说什么。我觉得这是做学问很可怕的东西。一时痛快,说了以后很多报纸、很多记者围着你,非要讲这是个大发现,实际上基本不对。

有的人一旦有了自己的观点和想法,以后就对那些不利于自己想法的材料视而不见,甚至讲根本没有这些史料,古人没说过这个。实际上他没看到,也许看到了也忘了或者不说。我觉得这很奇怪,不好。搞天文学史的或者搞科学史的学者中有这种情况,我不便点出名字。你说古人谁也没说过这个话,人家查出来了,三篇五篇都在说这个话。你怎么能说没有?你所有后面的发挥不就等于零吗?这是很忌讳的。我反对这种做法。

我也很忌讳炒作。有一点点想法,就开记者招待会,乱吹、乱说,不负责任。我主张的史学理论是“论从史出”。观点必须从史料出发。有了史料,你才会从中提出你的看法。这种看法也不见得是对的,就是你的一家之言吧。当然,有些看法是定论,可以铁板钉钉,一加一就是等于二。史料搜集方面,我很佩服严敦杰,他简直就是活史料。他天天跑图书馆,看书多。他在科学院图书馆,拿着馒头整天看文献,发现了好多史料。他记忆力好,记得住书的名字、多少字、多少页。这些史料的发现最说明问题,比你的一百句发挥要有用得多。

要实事求是。是什么就说什么,不要去争什么世界第一,或者是怎么样怎么样。我的文章里从来没有跟谁说世界第一,因为实际上我们对世界并不了解。我们那个时候不了解外面的世界和外面的科学史,怎么能讲世界第一?后来,我了解外国的天文学史以后,才发现我们中国相当落后。说中国人比外国人早50年就说过回归年长度等于365.25。

后来发现外国人在 1000 年前就已经知道了。还能说第一？不要把话说满，就实事求是地说历史上是这样的。我知道中国人什么时候开始知道这个数据，知道这个天文学，有这么一个想法和理解，就行了嘛。

我对做历史、做科学史的理解就是还原历史，还原历史的真实面貌。还原人们的认识，人是怎么样从远古走来，科学是怎么样从愚昧中慢慢地产生、分化、走向高级。我觉得现在科学还是很幼稚的。也许 500 年以后，人们觉得现代的科学简直是乱七八糟。怎么就治不好癌症呢？太容易了！对吧？我们的工作就是还原历史，指导后人不断地更加聪明一点。真实地看待自己的过去，以便更好地对待现在，对待我们的同仁，对待我们的世界，对待我们的未来。历史研究就应该这样，很平和，不要为政治服务。历史一为政治服务就完蛋了，就不真实了。

研究历史很难啊！真实的历史很难还原。但是，只要能够还原的地方，我们就给它还原。这是历史工作者的最高境界。有些历史确实可以还原。以中国天文学史为例，有些地方就是还原了，历史上就是这样的，记的很清楚。你非要说不是，你没道理。当然，有些历史还原不了。你说你还原了，我说我还原了，但这两个还原的观点完全不一样，那也只好这样，没办法。

不必追求政治挂帅，也不争世界第一。我就说哪一年某人说了什么，他已经认识到什么。这就是历史。这是我追求的最高目标。至于在这个基础上，有更大的发挥，有更大的创见，那可以由另外一批人来做。一个人把事儿都做完了，别人干什么？你吃饱饭了，别人也得有饭吃。你做你的特长、专长。

一个人最高的境界是能够做一些不是一般人、不是所有人都能做到的事情。他能够做到别人做不到的一件事情，能够发现历史上别人没讲到的事情，讲了真事，不是乱造，他这个人就了不起，就有价值。他在学术方面有见解，有一点贡献。我追求的就是这个东西，很简单。我并不要求有很多的钱。要那么多钱干什么？有吃有喝，生活不愁就行。人对大自然的要求应该很低。现在的人太奢华，太浪费，过于物欲横流了。世界的能源和环境被破坏得太厉害了。我们对钱要求是不高的，这样生活可能更真实一点。

这些就是我对这个小小的问题，天文学史研究的一些体会，包括自己的经历和一些想法。

实际上，我在这所里的天文学史课题组呆的时间很短，大部分时间是在通史组，所以学术眼光可能开阔一点。首先表现在天文学史上。我不但做历法方面的研究，还对天文学思想、仪器、星图、文物等都很感兴趣。这些东西跟我前面的研究是相辅相成的。这些研究跟历法史的研究有个差异，就是有很多不确定的东西。像天文史的研究、思想史的研究，那都是一般比较说不死的。关于中国古代的宇宙论，一个词或一个段落就有一百种说法，你说你的，我说我的。我对这种讨论没兴趣，但也发表我的看法，最近出了一本《中国古代天文学思想》^①，大概 60 多万字。我比较专的是历法方面，也涉猎到仪器、星图、思想史等。这使得我对整个中国天文学史有一个比较全面的了解，所以写《中国科学技术史·天文学卷》（科学出版社 2003 年），为比较全面地阐述天文学史做了一些工作。

^① 陈美东，《中国古代天文学思想》，中国科学技术出版社 2007 年。

搞天文学史的研究不能局限于面。应该有专的地方,但是面不要太窄。除了这个,你别的什么也不懂,那不行。面宽一点,对自己考虑问题,提出想法,跟人家交流,都比较有好处。实际上,天文学史的研究应该是由点到线、到面。我基本上是根据这个研究思路做的,从一个一个问题做起,以后把这些专题研究串起来,就可以对中国古代历法有一个基本的评价。应该讲,我把握了历法里的每一个最主要的问题之后,我就可以从古到今地对历法发展的脉络有一个比较准确的描述。实际上,每个研究者的工作都会有这个过程,但首先要做长期研究。你做3年5年研究,你不可能有这种境界。田淼的工作我很欣赏,很好,原来是很专的,现在面慢慢宽了,视野打开了。但是深的地方也应该挖掘,这是你最根本的地方。

后来,我花很长时间搞通史,搞《中国科学技术史稿》(与杜石然等人合编,科学出版社,1982年),再后来搞“大书”^①等等,慢慢地就有一个从点到面的过程。这也是我这一辈子很值得欣慰、很高兴的事情。我觉得不枯燥,不比别人差。退休的钱也不少,我很满意。我们也不要一年拿几十万,几千块就行,也很好。我这一辈子很满足,觉得挺富足,挺好的。

3 行政工作与学术组织工作

再一个,我讲当官。我不适于当官。当然,历史也经常开玩笑,让你当一阵儿,也好。我刚才讲了,当官并没影响我自己的研究。当官的时候,我觉得胸怀很重要。既然大家很信任你,或者国家、人民信任你,把你安到这个位置上,就应该为这个事业多想,为自己少想点儿。我就是这个理念。当然,我不知道后人会怎么评价我。

我做了几件事。比如,盖19号院的房子。一般来讲,盖房子都会有油水。我不张罗,让张驭寰去解决,全权委托他。他成立一个小组,我不管。后来,我知道所里很多大项目都是领导、第一把手牵头做的。我刚才讲了,我的能力很有限。我对自己在天文学史方面的工作很得意。别人也做的很好,也有很得意的。就是说,事情要发动大家做。不是说有钱以后就膨胀,就不得了,什么都会。

当时,所里有几个大课题。我当了所长以后,李约瑟《中国科学技术史》翻译出版委员会找我,说:陈美东,你现在是所长,来兼个什么。我说:我不懂英文,我不干,但是支持你们的工作。

第二个大课题是《中国天文学史大系》。我说《大系》理所当然是由薄树人挑头儿。薄树人有威望和见识,比我做的好。他是主要负责人,我跟大家一样领课题,也没进编委会。总共十几个课题,大家挑完了,最后一个“中国古代天文学思想”没人认领,那我就自己做。薄树人后来做的很好。他在1997年去世,留了一大堆事儿。我给他做,不留名。

第三个大课题是《中国科学技术典籍通汇》。当时这是我联系的。我说这个事儿由华先生、陈久金、林文照他们三个人负责。他们说你不挂个名啊?我说我不做事儿,不挂名。编委会里也没有我。天文学史由薄树人做,我帮着他写东西。

^① 指由卢嘉锡总主编、科学出版社出版的《中国科学技术史》丛书。

第四个是“大书”，《中国科学技术史》。我说这个事儿应该是杜先生做。他当时提出这个课题，这是他的设想。谁知道，杜先生过年就退休了。院里面乱弄，非得把杜先生弄下来，没办法。最后我是不当所长以后才主持“大书”课题的。

我讲这些是什么意思？就是发挥大家的意愿，选最好的人去做事。我没做，没吃亏，占了便宜。我为什么占便宜？我有更多的时间做我愿意做的事。那几年，我也就是50岁左右，身体最好的时候。我做了所长以后，把这些事都摊给别人去做。我做自己的事，也很好。我做了一些事，也写了不少文章，得了实惠。这是我的自私啊。但是，这是我的理念。这个所能干的人很多啊。你别看一个个好像不起眼，实际上一个个进来都不容易，都是人物。这是我的基本观念。

像近现代史，我说由吴熙敬、李佩珊他们做，我不去插手。现在证明这些事都做的很好。当然，也有参差不齐的地方，但总的来说都做的很好。我还是把大家的积极性都调动起来。所里面的事，学科建设也好，国际的交流也好，都是靠大家做的。我做了四年所长以后，有人说你努力连任啊。我说我绝不找任何领导，当四年够了。牺牲四年，为大家服务。做领导过程中有各种麻烦，最后就是吃力不讨好，再有好心也被人家骂死。当然，也不完全是这样。我觉得自己心里坦荡，不捞钱、不捞名、不捞利，只得到应有的利益就可以了。

我当所长，也得到不少好处啊。经常出国，对吧？一开会就让陈美东一定去。我外文不行，去干嘛？别人去吧。当然，还是去了不少，比一般的研究员去得多。我当所长一分钱补贴也没有，跟研究员一样，但是我觉得很值得。后来，就不让我当了，满世界找所长。我下来也很高兴，很好，并不把当官或者当所长作为一种追求。这不是学者的追求。这是我的一家之言，也许别人有不同的看法，没关系。我自己觉得还是应该这样做。这样对大家都好，对我自己也好。

我们的科学史研究工作还是得到很多支持。我的运气很好。好像老天对天文学史很眷顾。“文化大革命”之后，科学史研究里最先恢复业务的一个学科是天文学史。最早是江青提出来的整研小组^①，这跟比较早地恢复天文学史研究有很大关系。

写《中国天文学史大系》是科学院给的钱。接着就是“夏商周断代工程”，国家又给了一笔支持。科学院的基金好像对天文学史也是特别眷顾。这些都是很好的条件。这些集体项目使得我们有机会跟国内的很多同行有很好的交流，有个很好的合作机会，使得这些书能够很好地出版，或者是课题能够得到很好的经费保证。这是很不错的地方。当然我估计现在更好。这个学科是什么时候都不被重视，但是总是可以在夹缝里求生存，总是可以生存下去，只要我们努力。

这个学科是不可替代的，不可缺少的。它不需要很多人来做。我不主张这个研究所

^① 1974年11月27日~12月4日，中国科学院和国务院科教组为落实中央领导同志关于要“组织一个班子，专门整理研究祖国的天文学”的指示，在北京召开了整理研究祖国天文学规划座谈会。会后，中国科学院、教育部、国家文物事业管理局于1975年2月28日联合转发《整理研究祖国天文学规划座谈会纪要》，决定成立“祖国天文学整理研究小组”，设于北京天文台，规划两大课题：中国天文学史的研究与编写、普查整理古籍中的气象记录。“文化大革命”结束后，小组改称“中国天文学史整理研究小组”。自然科学史研究所在小组的工作中发挥了重要作用。

发展到几百人。我觉得还是保留这个精干的队伍,有个很好的安排,团结全国的力量。这样,这个学科就能够延续下去,就会有发展,就会不断地得到社会的承认。我刚才讲了,我们所这些人不要看着不起眼,累积发表的文章和书不比任何研究所少。这个所还是有能量的,有基础的,有历史沉淀的。我们可以充分去发挥自己的作用。有这么多东西,谁也不能命令不许做。

解放前那么困难,还有李俨、钱宝琮,对吧?后来,国内外都承认他们。他们做的工作摆在那里,是什么意义?对世界上了解中国,它就是起作用。谁想消灭这个学科,都是不可能的,总还有几个人在做。有我们这个研究所,就会不断有人做。我们这一辈和你们这一辈也做的很好,不断地跟上来,不断地提出新的问题,开拓新的领域,继续谋生存、谋发展。这个所不会轻易被解散,因为它有存在的深层价值。它生存的理由就植根于中国丰厚的文化土壤里。人们不会忘记过去,不会忘记历史,会肯定历史研究者的社会地位的。

有趣的是,我们这么小的研究所不断地有全国政协委员。中国科学院有些比较大的研究所还没有政协委员,我们研究所从李俨开始,不断地有人在伟大的殿堂里有一个位置,不简单啊。我觉得这是很奇怪的现象,也值得探讨。不管是谁,那不是他个人的荣誉。是这个学科和研究所的工作支撑着他。以后,可能还会有新的人坐到殿堂里去。我对这个所有感情,几十年总是说它的好话,总是唱旺,不是唱衰。

我最后吹吹自己。我的工作受到很多人的表扬,这些表扬对我有激励作用。比如说,席泽宗先生早在80年代说:陈美东的工作还不错,现在可以说,我们在科学史、历法史方面的研究已经超过蕪内清。这些话对我来讲是很高兴、很不错的事。蕪内清对我的工作也很认可,说陈美东,还有刘金沂——当时刘金沂的三篇文章都发表了——对他的工作是一个肯定,也是一个发展。他认为陈美东也写了不少有新意的文章,当时他不知道陈美东是谁。更有趣的是席文。席文简直是牛气的不得了,但对我挺客气。在新加坡开会时,他向一位外国人介绍说:陈美东是中国天文学史界最好的。中山茂也是傲的不得了,他每天开会都带着这本《古历新探》^①。我说:你怎么带这本书?他说:什么时候没带过这本书?就是说,我的工作还是得到一些科学史同行和前辈的认可。我也为这个所的建设,为学科建设做了一些贡献。这又是一个很欣慰的事。我希望我们所不断地会有这种人出现,现在年轻人里已经有这种人。

除了开拓新的领域,我们这批人最大的问题,就是外语都不行。这些人做了那么多很好的工作,实际上不被外国人所了解。马若安(J. Martzloff)也是看了这本《古历新探》,才知道那么多事。所里有些年轻人外语非常好。我觉得,如果可能,把我们这批人所做的工作要点或者最主要的工作,介绍给外国人。利用不同的场合做一些介绍,或者做一些宣讲。这对我们所、对世界都有好处。这也是一个接轨的问题,从我们这一代过渡到你们那一代。这还是一个讨便宜的方法。外国人可能对你们的工作有所了解,因为你们用英文发表论著。但是,你们要告诉他们,我们这些工作是在前人所做的那么多好工作的基础上,延伸、发展出来的。把我们最好的论文介绍给外国人,免得他们再重新走。实际上,他们很多人又重新走了。历法研究重新一步一步地走,那就浪费很多时间。

^① 受访人代表作,1995年12月由辽宁教育出版社出版。

4 答 疑

田淼(以下简称“田”):您在《古历新探》的导论里已经说了一些研究方法。比如说,我觉得您在这里回答了四个重要问题:有什么,是什么,怎么样,为什么。就像您今天说的,应该在一篇文章里把它们都表现出来。差不多是这样吧?

陈美东(以下简称“陈”):对。应该至少涉及这些问题。当然,如果不知道外国的情况,我在文章里就没法跟外国做比较。我就写出我知道的。没写的肯定是我不知道的,那就欠缺。

田:您刚才提到学术和政治的关系。刚开始恢复科学史研究的时候,江青有她的目的,有可能隐含批儒评法的动机。科学史家当时是没考虑她的动机不对,只是利用这样的机会来做一些研究?

陈:大部分人是利用这个机会,来开展研究工作。有些场面的话不能不讲,但是实际工作跟她几乎没联系。后来所有的研究都是关于中国天文学史的正式研究课题。可以讲,根本就没涉及评法批儒,谁都没写这样的文章,倒是科大那时候有几个评法批儒小组。实际上,大家心里明白,她当时给我们布置任务也没讲评法批儒,只是说整理研究祖国天文学遗产。当时把全国的力量集中来,这些人实际上都很高兴,有这么一笔钱,大家经常开会,一起谈的都是学术问题。天文学史整研小组成立以后,写文章就穿靴戴帽呗。那时,文章都要戴一戴,不戴文章就发不出去。都是这样的情况。

田:“文革”期间,您和郭书春老师都很年轻。我们这代年轻人有时候容易在思路上跟着社会热潮,至少在一段时间内会觉得它有些东西是对的。比如说,在那种形势下,会不会觉得有些东西在古代天文学文献里是可以有一点……?

陈:“文化大革命”期间,我们所在学部^①是搞了很激烈的两派。两派斗争跟着学部的联队、总队两派走,不断地有冲突,你说这个,我就说那个。我们算是学部里两派很对立的一个所^②。那时一直搞这个,两派都会写大字报,糊的满院子。科学史所的大字报多的不得了。都是二十几岁的年轻人,都能写嘛。大家只能读《毛泽东选集》。别的书不许看,根本就没有看的可能。当时真是鬼使神差,大家确实都忠于毛主席。这完全是政治的,跟学术一点关系都没有。

文革结束后,大家慢慢地修复伤痕。最重要的是,大家都把精力放到自己的学术上,这是平复伤痕的最好良药。大家不再谈旧的冲突,觉得没意思。真正有意思的就是写文章。我到二十八、九岁,三十岁才写第一篇文章啊。有的同事可能更晚,三十几岁才慢慢写出第一篇文章。我们比较快就进入学术研究的角色了,都做自己的老本行。

田:Dauben教授在1998年世界数学大会上作了一个报告,专门讲文革期间的数学研究,列举了很多的书,其中有吴文俊先生的一本书。那些书在开头都有一段毛主席的最高

^① 指中国科学院哲学社会科学学部。

^② 中国自然科学史研究室成立于1957年,直到1975年才改称自然科学史研究所,但在事实上一直有较大的自主性。

指示或语录。不管是数学家,还是科学史家,他们那时都得为书戴帽子。这些帽子实际上和书里面的研究内容没有任何关系。学者们当时就有了这种清楚的认识,是不是?

陈:对,应该是这样。因为实际上没法挂钩。我们研究科学史,吴文俊研究数学,它怎么跟政治挂钩?但是,当时的文风就是这样,必须这样做。否则,就没办法发表。实际上,评法批儒对我们科学史所影响极小。你可以翻过去的文章,基本上没有发表这种文章。当时写的大字报里可能有,贴出去就完了,不算数。

张柏春(以下简称“张”):当年您读李锐的书,是您自己摸索的,还是导师告诉您的?

陈:自己摸索的。当时,席先生的学术重点不在历法方面。做历法研究的是天文学史小组的薄树人和刘金沂。我那时没有明确的方向,就是想搞历法,也没说要研究哪个历法。我是先看李锐的书。拿到李锐的书,我如获至宝,觉得这简直不得了。他是个清代人,把《律历志》里面的很多东西都说了一遍。他用比较接近古人的一些语法术语,理解得比较好。他用比较通俗的语言和数学的语言做解释,这个启发是我的一个起点,起到了很重要的桥梁作用。图书馆里有《李氏算学遗书》,是我自己去看的。王应伟先生早就去世了,别人在搞自己的事。没有人跟我讨论。我是自己看,一步一步地跟着李锐做,一步一步地写下他的推理过程。我在我的《律历志》上,写得密密麻麻,写下每一步怎么做。

张:您读朱先生的论著也是自己摸的?

陈:对。我是这样做。我们所的大部分人也是这样做,几乎没有人指点。

张:现在大家反思研究生的培养方式,并且跟大学做比较。大学里有系统的授课,学生可能在上课吸收知识方面比较系统。这是大学的长处。我们所上课不多,但是在研究上比较强。在您看来,我们所的“师傅带徒弟”方式有什么长处?

陈:我觉得,当时如果有人给我讲,那是最好。他至少指点我要看哪几本书。叶企孙先生也不是这方面的专家,不搞历法。是我自己到图书馆,先看《律历志》。看不懂啊,根本没法儿进去。遇到一大堆困难,不知道是什么意思。但是,看到李锐的书以后,觉得很多事儿就清楚了。如果当时严敦杰先生能够给我们开课,跟我们说一说李锐这本书,讲历法是怎么回事,我们会少走很多弯路,可以很快地定位。如果有这类的授课,学生会成长得快。我经历了很艰苦的过程。李锐这几本书,我看了两年啊。不像现在,两年该毕业了。

那时,所里比较稳定,有的是时间,没有太多的硬任务。即使布置了任务,也很快就完成了。自己花大量的时间看书。这个所不坐班,愿意几点睡几点睡,几点起几点起。这很好,学术绝对自由。

如果现在要带天文学史的学生,最好由搞历法史的老师讲课。他讲几句话,就可以省学生很多时间,我在所里跟学生讲了十几次天文学史、历法史,但是只有几个人听。我讲还有什么东西没研究好,什么材料里还有没归纳出来的东西,至少有十几个、二十个可以做的题目。这些会让他们受益的。如果我当年能够碰到这类老师,我可能会成长更快一点。

张:您那时主要是看老先生们做什么,以及他们发表的文章和书?

陈:对。学习他们做学问的态度和敬业精神,读他们发表的文章。他们在期刊上发表文章,不跟我们讲什么。当时叶企孙先生讲课,而我们所的老先生们都没讲课。李俨、钱

宝琮和严敦杰好像没讲过课。如果严先生讲科学史的史料,可能影响非常好。这对科学史的入门绝对有好处、有帮助。搞天文学史,有老师讲一讲是非常有好处的。

张: 您觉得现在我们培养研究生最该抓的是哪些环节?

陈: 选题、发现题目是非常重要的。题目选对了,文章就完成了一大半。带着选题去读书、去找材料。不是泛泛地先看材料,然后再选题目。老师可以在选题上起到重要作用。不要总是学生自己选课题。对博士生或硕士生来说,重要的是基础和选题。在选题上没眼光,不知道深浅,不知道哪里有富矿,不知道哪里是贫矿,可能会把很多时间用到贫矿那里。老师一般来讲知道富矿在哪里,有价值的方向在哪里。老师对学生最重要的培养是这个。因人而异地选择课题,这是老师最主要的责任。我也是根据学生的学科基础,给他们选一些有意义的、适合他们条件的课题去做。这样可能不会影响他们的博士毕业,也不会影响导师的责任。我很惊讶地发现,现在很多学生自己选题。学生选完了,导师看看就拉倒。我觉得选题是个重点环节。

张: 现在招的学生中,有些完全是学人文社会科学的,做内史研究比较困难。您看咱们应该有哪些考虑?

陈: 这就很难了。搞科学史,还是学理工科的人入门快。搞历史的,当然也有长处。最好有理工科的基础。学理工的人来读历史或者哲学,可能要容易的多。学文科的人来读理工,太困难了。我知道,现在考生的条件就是这样,学理工科的人报考科学史的比例相对少。学文科的可以做一些外史。外史是我们所过去发展比较差的部分。

田: 实际上,没有内史做基础,好像外史有时也做不透。

陈: 是,外史也做不深,除非有天才的学生在这里。

张: 说到内史和外史,您认为我们所未来应该朝哪个方向努力? 比如以天文学史为例?

陈: 我觉得有一部分人做内史,这个方向仍然有富矿,没有做完。这批人要比我们条件更好,因为都是很难啃动的题。这需要大智大勇的人。这种人也许有,但是很难发现。明末以后的天文学史实际上做得很差,很多问题根本没有解决。从《崇祯历书》到后来,内容非常深刻,有很多事情没做完。有人一直在做,但进展不大,或者动作慢。

田: 实际上做起来是很难的。到《崇祯历书》以后,就要求研究者对西方 16、17 世纪甚至更古的科学史了解得很深。我做这段数学史,知道难度大。

陈: 对,很难。外史也可以做,像天文学的机构、组织和管理也都有人在做。不过,他们大约还处在发掘史料的阶段,还没有一种比较深入的想法。

张: 开放以来,可以介绍西方研究科学史的一些方法,比如说,社会史的、思想史的、文化史的方法和角度。在这种情况下,出现了所谓“传统科技史”这种说法。“传统科技史”究竟指的是什么? 与新的潮流相比,传统是终结了,还是有什么前途? 您对这些问题怎么看?

陈: 传统科技史是对古人在科学技术领域的认识道路的理解。实际上,我们过去研究的主要是这块。外国人还在做这方面的研究,他们做的工作可能比我们还细致。比如说,他们研究中世纪科学家的一些手稿。他们的很多文章都非常详细的,材料非常多。我们应该有一部分人做这些事。最好是用传统科技史的一些训练,把某个部分,某个学科做深

了。有了这个基础,再转过头来,举一反三地讨论这些问题。如果连这点根基都没有,上来就泛泛地空发很多议论,我觉得意义不大。不如在传统科技史方面踏踏实实地做。现在的博客热闹得很,什么都往上写,这比百科全书还要百科全书,但是它能存留下来的部分比例很小。也许以后会有一位高人,搞一个博客精选,作为反映这个社会的一面镜子。

张:您说传统的中国天文学内史方向还有一些难题,需要更高智慧的人做。如果将来的学生都知难而退,那就不好推进这个方向了?

陈:不是。大智慧的后人可以做,因为他可以在前人的基础上做,不必再走我们已经走过的路。我们已经走好了前面的路,他们弄清楚我们的路。正像曲安京当时写文章,说已经把这些文章烂熟于胸,于是才可能在我的基础上做一些工作。我的意思是,这些人不是说非得大智,那样说不准确。他们有这个信心,有这个决心,用比较短的时间归纳和理解我们做的事情,在这个较高层次的基础上再往前走。也许并不比我们当年所有走的路艰难。这就是整个历法史的解决思路。如果我现在身体很好,才30多岁,可能还往前走。我有感悟,会把后面能解决的难题都解决了。但是,我没有能力了,我的生命可能差不多了。就是说,后人可以在这个基础上继续往前走。我一直跟他们讲,天文学史并不难。正像数学史一样,只要你走进这个殿堂,慢慢就会有收获。但是,得有受磨难的心理准备。

田:我觉得您入手的书可能特别关键。李锐的书既有严格考据,又有历史感。他梳理中国历史上的所有历法,都要算一遍,看看天文学是怎样发展的。现在的学生至少还要读一读这些书,里面有传统的术语和传统天文学的思维。

陈:李锐就是当时的大才子,不得了的人物。他做的工作挑不出毛病。基本上挑不出他的错,能够做到这一点,就很不容易。

田:后来有些人说,李锐是如何坚持传统,这如何影响了现代科学在中国的传播,等等。我觉得他们有时候还是没看懂李锐的书。

张:现在有两种比较极端的看法,一种是按照计划做研究,就能把握好方向,做出大的成果来;另一种是不需要计划,想研究什么就研究什么。陈先生,您怎么看这两种观点?

陈:一个人的智力和时间总是有限的。一个人做所有的事,对所有的问题都发表让人信服的观点,这是不可能的。当然,历史上有什么都懂的天才。但是,就一般人来讲,我觉得应该认定一个大体的方向,有一个不很刻板的计划。在大家的帮助或老师的指点下,他领悟到自己到底要做什么,到底应该怎么做,以后一步一步地往前走。经过一段努力,就会有成就。如果说漫无计划,今天碰到一个鸟就说鸟,碰到一棵树就说树,这是很难做好的。

田:现在,个人的研究有时候跟着课题或计划在变。

陈:这是一个很大的矛盾。要找结合或变通的办法。比如,我有了一个方向。从整研小组,到《大系》,到夏商周断代,到后来的计时仪器和陶寺,我都拿到了课题,这些课题都跟这个方向有关系。现在申请课题,可能不是你想干什么,而是人家要你干什么。这样协调起来就很困难。即便这样,还是要尽量争取课题。有了课题经费,你可以做一些自己想做的事儿。但是,你做事要及格。不能说拿了人家的钱,最后不做人家的事,那以后人家也不会给你钱。如果老是跟着风口转,心里没有自己心爱的事儿,就会吃亏。如果专门做心爱的事儿,不去争取课题,也活不下去。自己心爱的事儿正好都能与课题结合,这是我

们的幸运。

田：我们也比较有幸，现在我们做的课题还都是在自己的学术兴趣范围之内。

陈：那最好了。

张：现在做西方科学史的呼声一直不断，您觉得我们所应该怎样研究西方的科学史或者是天文学史，或者说应该创造什么样的条件？

陈：西方科学史课题太大，事情太多。我也主张中国人最好搞西方科学史，但是我们那么多人力吗？国家会给那么多钱吗？现在所里搞中国科学史的人都没几个了。搞西方科学史，院里会给多少编制？选三个、五个合适的人，我觉得就够了。根据这几个人的特点，选一个大家觉得合适的切入点来做。他们的兴趣在哪个方面，就在哪儿切入。

不可能面面俱到，连中国的科学史都没办法面面俱到。什么都做，就做不好。你写得了美国科学史吗？美国人对自己的科学史研究多少年，都不见得写得出来。只能从一个小切口开始做。李佩珊他们就是切入二十世纪科学技术这一块。如果国家不给很大的支持，你自己只能凭兴趣做西方科学史了。

张：现在科学院希望我们研究西方科技史。我们可以有两种考虑，一个是帮助中国人了解西方科学技术的发展，以思考怎样做好中国的事情，二是我们认识西方科学的历史，为国际学界贡献新知识。

陈：那就看需要了。我们做西方科学史到底要解决什么问题？让中国人了解西方的科学是通过什么样的机制，是怎样艰难地走过来的，我觉得这是非常重要的问题。西方是全民的科学。以天文学为例，除了天文台和专业的科学家之外，当时的业余天文学家也做出了很多重要的发现。家里有个大望远镜，或者小望远镜。他们天天在那里看，并有所发现。新发现几乎是雨后春笋般冒出来，后来被专业的科学家提高，发展出新的东西。

中国就缺乏这些。中国近现代为什么发展那么慢？民间有几个科学家？有几个有钱人家里有望远镜？没有。天文学的发现主要依靠观测方法的改进。利用望远镜，可以看得更远，看得更清楚。在中国，除了国家的专业机构之外，企业或者民间有钱人恐怕没这个意识，在理念上还差得很远。我觉得搞西方科学史非常好，但是难度非常大。首先要选定人。现在所里缺的人多了。最好能够从国外找一些确实非常有学术前途的，已经有很多想法的人。

田：叶先生开始想让您研究巴格达的观象台。他是从世界天文学史的角度考虑的，还是从巴格达影响中国的角度考虑的？

陈：是从世界史角度考虑的。巴格达天文台当时是最好的天文台之一，有中世纪最好的仪器。他想研究中世纪这些仪器的要素后来怎么影响到欧洲第谷那些人，希望从这个角度来做。我想他是这个意思。

张：翻译李约瑟的著作跟江青他们的想法有什么关系？

陈：翻译李书是周总理的意思，跟江青那边没关系。60年代段伯宇到所里来，就是抓李书的翻译。

田：那等于段伯宇是接受了周总理的什么指示？

陈：对。当时周总理派他到这边来。段伯宇讲，主要是把李书的翻译做起来。这是周恩来那边的意思。

孙烈(以下简称“孙”):我感觉您是在有意识地总结方法,研究得越多,知道的方法也越多。我们在学习过程中,自己也应该有意识地总结方法?

陈:对。方法非常重要。要研究一个问题,你怎么入手,你的文章打算解决什么问题?心里预先应该有一个想法,有一个目标,有一个思路。当然,这个想法并不是绝对的。随着掌握资料的深入,预先的想法也许会调整。这些调整以史料为依据。书太多了,怎么看书?如果没有一个预先的思路,你就没法去找材料,不知道应该看什么书。有了一定的方向、思路和方法,你就会集中力量往这个方向去做。这方面的东西在哪些书里,或者是什么材料在什么地方,这些可以请教老师和同学。

孙:您讲到学者能找到方向和思路的阶段。我想请教这一阶段之前的入门问题。有些学生可能没有理工科背景,还有些学生有理工科背景,但没受到系统的文史训练。有些老师让学生读通史,读二十四史,或者是中国通史的简版。有些老师让学生先抓语言,先看看别人的工作。您启蒙的一本书是李锐写的。那么,对于刚入门的科学史专业学生,您有什么建议?他们怎样才能走到抓住一个好目标的阶段?

陈:这跟基础有关系。比如说,如果没有古汉语的基础,研究中国古代科学史就很困难。看古书,你不懂古汉语不行。要有一定的古汉语修养,多看一些古汉语的书。你看二十四史,那就先从《史记》开始看吧。《史记》是最好读的,文章最精彩的。看《史记》得多查字典和后面的注解,这是非常重要的。至少好好地读上《史记》中的十篇八篇,好好的读。多读读那些经典的文章,如古文选这类的书。看不懂就查字典,看看什么意思。不必专门去学语法。

如果是理工科出身的话,当然应该看看那些通史。连朝代的先后都搞不清楚,那就很难再说别的了。可以先看看《上下五千年》,里面都是一般的常识。再进一步看看郭沫若或者范文澜的《中国通史》,理解中国历史的基本发展脉络。以后再做课题。你现在做什么课题呢?

孙:我跟着张(柏春)老师,准备做丝绸之路的科技交流。

陈:这是一个好题目,不过也很大。

孙:现在主要是还没找到一个具体的问题。

陈:对,要找一个具体的问题。这个由张老师给你指点。

田:现在跟王进玉他们在联系。他说可以提供一些资料和帮助。

陈:他接触的材料多,也许知道哪些可能是有前途的,值得发掘的。这就很重要。一旦选定了,就往这个方向深入地挖下去。学术是自由的,有时候也靠运气。比如说,很多人也许比我聪明得多,但是,天文学史再往底下挖,有可能没东西了。科学院很多人都是这样。有的人笨,但他选对了,可以比聪明人做得好。我觉得你这个丝绸之路是一个好课题。看你能找到什么东西,运气怎么样。

孙:我跟王进玉老师在咱们所里接触过一次,向他请教过。他说,他基本上已经说出了可能发现的东西,印在他的书里面了,建议先看一下他的书。

陈:就听他的,看他的书。你也许能看出他没有看出的问题。

张:王先生研究了敦煌或者是丝绸之路上有什么。现在,我们想研究知识是怎么传播的,不同来源的知识是怎么在这个地域融合在一起,怎么互相影响的。

陈：他的书能给你很多可能的线索。根据这些线索，你可以再仔细地找到。他说什么地方有，你有机会就去看它在哪儿，怎么出来的。你也许会有新发现。

孙：现在我们正在做一个项目，我参与了这个项目的团队。请问，我们年轻人怎么在团队里发挥作用，怎么去更快地学到东西？

陈：我们当时研究天文学史的也是一个团队。我们对席先生、薄先生是非常恭敬的。他们说什么，指点什么，我们就赶紧做。当然，他们很好，非常平和，非常善待我们，对我们每一点进步都给予充分肯定，一点都没有学霸作风。我想，张老师他们也是这样。你当然要虚心好学，一点一滴地学。老师说一句话，也许有很多的内涵。你要多领会，多提问。最好能够刨根问底，问清楚这个东西在哪里，怎么回事，怎么做的。自己动手做做，从最开始，最简单的做起。这对你来讲是一个重要的学习过程。他们毕竟比你大多少岁，工作开展了多少年，有心得，也有感悟，目光能聚一聚。

孙：现在可能学习的条件更好一些。这些都是前人奠定的基础。

陈：是一个好条件。咱们所还是很宽松。只要你晚上不去打麻将，时间都是你的。不要想马上挣太多的钱，先学挣钱的本领。学到本领了，以后有的是挣钱的机会。

张：选择比较复杂的专题为研究对象，有时候要冒一定的风险。其实，我只是感觉到“丝绸之路上的科技传播”这个选题有学术潜力，前景好。我的研究专长不在这个专题上。咱们所老师很多，每位都有自己的专长。应该向他们学习，还要向所外的，甚至国外的老师们学习。比如说，向北大研究敦煌学的老师学习，自己还要多下功夫。

陈：进门后，就靠你自己的修行了，对吧？尽量掌握这方面的材料，多看跟这个专题有关的书，多拜访这个方向的有关学者，这些都是有好处的。

孙：您对邓文宽先生的工作有何印象？

陈：邓文宽这个人很好，很聪明，非常豁达。他的工作做得很好、很扎实。他原来是北大中文系的。整理研究小组成立后，他就到天文台了，参加我们的工作。他没有天文学基础，但是很努力，补的很快。后来，他主要工作不在天文学方面，但是跟天文学有关，比如，他对敦煌历谱的研究就做得很好，这跟他与席先生合作有关系。找合适的老师合作，或者向他们请教。他的研究方向找得很好，这个方向不需要很深的天文学知识。他是研究了一个特殊的方法，这个方法采用特殊的天文学方法，比如说，给出一个公式，以后所有的方法都根据公式一代就出来了。现在，他好像搞国家图书馆的明代历谱，这也是一个很值得发掘的方向。你有空可以去找他谈谈，就说陈美东让你找他。他可能会提你应该做的一些事。

孙：谢谢！

田：我想再提一个和方法没关系的问题。我们以前对江青的感觉就是她是歇斯底里、权力欲很强的人。但是，通过您今天谈的，感觉有一些新的印象。您对她这样的人怎么看？

陈：江青的政治野心是另外一回事。但是，任何有政治野心的人，也不能不做一些建设性的事情。江青支持整理研究祖国天文学遗产，这是做好事。她并没有要求做这事的人必须写什么批周公的文章。她就是说科学院要做这个事儿，给一定的经费支持。她可能认为天文学史也是像中医那样的宝库。对我们来讲，这正好提供了一个做研究的机会。

田:我在想,古代有天人合一思想,每个王朝都改历。您觉得古代帝王是否真的相信各种异常天象对政治的预示性,或者相信那些救助仪式?或者说,他们维持这种仪式,是出于一种政治目的?

陈:是政治目的。诚心相信的人恐怕不多。有相信的,也有诚惶诚恐的。大部分应该是一种政治仪式,一种古人传下来的仪式。帝王不能不做,因为大家都做。

田:黄一农先生说,为了政治目的,古代有人在天象描述方面造假了。实际上,如果帝王真的相信天象的话,他会觉得利用天象做假,将来会有报应。但是好像造假者并不十分介意。

陈:关于天象造假,黄一农那篇文章影响很大。他提出的问题当然很重要,值得进一步研究。我想,大部分天象还是真的。个别有造假的。假的也是各种各样的原因造成的。也许是因为计算错了。预报错误多得很。预报某天日食,结果没有日食,历史上这种情况很多,不一定就是天文官有意造假。我看造假的可能性也有,真有一些坏人。但是,大部分天文官不敢造假,因为造假要付出很大的代价。

田:他用现代天文学的方法去逆推,说那种吉凶的天象中有百分之多少是假的。这会不会跟当时的观测条件有关?

陈:应该有关系。当然,也有一些附会在里面。这种事是历史学家的问题。实际上,这些事是后人记的,并不是当时的原始记录。《天文志》都是后一代人编写的,里面可能反映了后人的政治需要,以说明某种理念,这就是附会上去。这种情况可能有。但是,荧惑守心,当时人家都看见了。天文学家、民间的很多人都盯着看。在职的天文官在看,退休的很多天文官也在看,谁敢造假?这些都有历史依据。像杨惟德发现1054年的超新星,他就是退休后在家里看见的。这类很重要的天象一般不会造假。当然也有造假的,这就冒风险了。

孙:您曾说,天文学史的研究水平与采用的技术手段有很大的关系。像刚才讲的问题,如果用现代天文学的知识往回推,就能发现过去有一些问题。在查找文献方面,也存在技术进步。比如说,老先生们将一些精力花在查大量的文献,就是用手翻书的方式。现在有更好的技术条件,比如说用电脑检索,利用网络。您原来在《四库全书》上花了那么多的精力,现在对我们来说却很容易。那么,我们的精力应该放在哪些方面?

陈:过去我读《四库》很痛苦的,就是翻看,发现了很多材料。现在当然简单多了,打一个关键词出去,材料就都出来了。就是说,现在面临着新的情况,发现材料比过去容易多了。问题是,现在可能会发现的材料太多,不好掌握。比如说,我最近研究中国古代的钟鼓楼。打进去“钟鼓楼”这个词,出来的太多了,成片的。现在的情况不是材料太少,而是材料太多。如何取舍?如何归纳出来?比如说,中国古代钟鼓楼,什么时候有的?怎么样发展的?怎么打钟的?怎么报时的?用的什么仪器?怎么从过多的材料里归纳出来?这就需要思想。你归纳的确实是大家关心的问题,是大家希望解决的问题,而不是大家不关心或者不重要的问题,这就是你的学术功底所在。材料太少,不好写;材料太多,也不好写。这两者都考验你的功力。那就看你要说什么问题,要适当采纳其中与这些问题有关的东西。

张:请您讲了三个小时。陈老师,您对咱们所的年轻人还有什么期望?

陈: 我觉得科学史是一个有前途的学科, 是一个有意义的学科, 是有用武之地的地方。大家为之贡献一辈子也不算多。这就是我的期望。

田: 谢谢陈老师!

My Experience and Ideas in Pursuing Studies

CHEN Meidong

(*Institute for the History of Natural Sciences, CAS, Beijing 100190, China*)

Abstract Recalling his own experience in pursuing studies and researching, the interviewee summarizes the experience of studying the history of science, especially of the history of ancient Chinese calendar. He also gives a brief introduction to organization work of academic activities when he was taking administrative duties. Finally, several issues are discussed such as research methods, postgraduate education, scholarship and politics, and research directions.

Keywords research on history of astronomy, methodology