

# 深切怀念张钰哲先生

张家祥

我从1951年4月随张钰哲先生一起工作,直至1986年7月张先生病逝。做为他的助手和学生,可以说是朝夕相处35年。张先生对我如严师与慈父般的关怀,他的锲而不舍的工作精神和一丝不苟的严谨学风,给我留下了终生难忘的印象。他的音容笑貌和种种动人事迹,至今仍魂牵梦萦般地留在我的记忆当中。

张先生一生正直爱国。做为一位自然科学家,在许多似乎与政治无关的事情中,不断迸发出一股强烈的爱国热情。众所周知,1928年,张先生在美国留学期间,发现了国际编号为1125号的新小行星(这是中国人发现的第一颗小行星),他时年26岁,身居异邦,心怀祖国,迅即把这颗星定名为“中华”;同年,他还写了题为“留美学业将毕,寄诗呈母”的一首诗:

科技学应家国需, 异邦负笈跨舟车。  
漫言弧矢标英志, 久缺晨昏奉起居。  
乳育劬劳齐载覆, 春晖寸草永难如。  
喜把竹书传好语, 明年渡海俱琴书。

一颗“中华”星,一首七律诗,充分表达了这位青年学者对祖国母亲和生身母亲的眷爱之心,赤子之情。

1941年初,张钰哲先生受聘担任中央研究院天文研究所所长,只身从重庆至昆明(从南京迁来的研究所)任职,研究设备简陋,生活条件艰苦。在那种情况下,他仍以一台破旧的台式计算机坚持工作,计算小行星的轨道。他当时在家书中这样写着:“圣战方殷,敢耽室家之乐?步天有责,难辞蛮瘴之行,……”。关心祖国抗战,热爱天文事业之忱,溢于字里行间。

1941年9月,张先生率团远赴甘肃进行我国历史上首次的、现代化的、科学的日食观测,获得成功。他专门写了题为“在日本轰炸机阴影下的中国日食观测”的论文,在国际刊物上发表。虽是标题的短短几个字,却充分显露了这位爱国的、正直的科学家憎恨帝国主义侵略的强烈的呼声。

四十年代中期,张先生再度赴美,在天体物理观测研究中,成绩斐然。

1948年3月,当人民解放战争的春雷响彻大地的时候,他毅然回国。解放前夕,他坚决不随国民党政府去台湾,把紫金山天文台的图书和仪器保存下来,迎接祖国的春天。

.....

百战艰难拼汗血, 三山摧毁坐观成。  
步天测度原无补, 病榻栖迟负国恩。

.....

这是张钰哲先生1963年住北京医院作胃切除手术时所作感事诗中的诗句。他在诗中慨叹自己坐观革命,而又测天无补,栖迟病榻。其报国热忱,跃然纸上。

张先生培养年轻人,从来都是身教重于言教,诲人不倦,循循善诱。对于这一点,我确实很有体会。我和张先生相处多年,他从未声色严厉地命令我去做什么,而总是循循善诱地启发我对于天文工作的自发兴趣,自觉地想求知、探索,想去做出工作,求得结果。从到天文台工作开始,我就被分配随张先生一起从事小行星、彗星照相观测工作。张先生比我整整年长三十岁,我们两人一组,当时使用15厘米的折光望远镜拍摄小行星,每照一片,曝光20分钟。南京的晴夜多在冬天,且是越冷越晴。寒夜里长时间露天导星,往往又冷又倦。张先生虽是导师,是长者,但他从来都是和我轮流导星,一人一片,一观测往往就是通宵。漫漫长夜,凛冽寒风,我们一同度过了无数的不眠之夜,结下了深厚的师生之情和工作友情,同时也无形中培养了我对天文工作的感情。

寒夜观测是辛苦的,20分钟导星下来,人几乎冻僵了,钢笔的水也冻起来了,只能用铅笔来记录。但是,当在晨曦中走出观测室的时候,身处美丽的紫金山上,会特别感到一种迫切希望得到观测结果,而又已经得到结果的分外温馨的心情。这正是张先生常说的“不知者以为苦,知之者以为乐也”。

在整个五十年代直至六十年代前期,也就是张先生花甲前后的十几年里,他除了极为忙碌于领导发展全台和全国的天文工作以外,同时以火一样的热情,潜心于天文观测和计算工作。张先生常笑说:“我们现在是:终日计算忙,未晚观天早”。记得在1954年,张先生和我一起计算研究第415号小行星受摄运动的轨道。由于计算公式复杂,计算量浩繁,为确保计算正确无误,我们两人分别独立计算,到每一个阶段,就互相对比核验,待比对正确后再继续往下算。限于当时的计算条件,我们分别使用快速电动计算机,花了整整一年时

间,才完成了这一研究。而在今天,使用普通的电脑,设计好计算软件,计算一条轨道,也只是分钟、秒钟的事,计算机科学进展之神速,实在令人惊叹!此时此刻,我不禁万分怀念张先生,他是那样投入,那样执着地探求每一步的计算结果,他说:“微小的 O-C,就是天文计算工作者追求的皇冠”。我多么希望能向张先生诉说今日轨道计算工作的进展,多么希望能再看到,时刻出现在我眼前的,张先生每每得知新结果时的,那一份喜悦和兴奋的面容!

张先生的锲而不舍,一丝不苟的严谨学风是贯穿在他一生事业当中的。他常说:“古人讲:读书,譬如明日死,要发愤猛读;写文章,譬如活百岁,要反复推敲”。他素性淡泊,不慕名利,生活简朴。他在研究工作中的最大特点是非常重视天文观测工作,重视实践。一旦创立起来的事业,不论有多少舆论非议或阻力,总是毫不动摇地、锲而不舍、持之以恒地做下去。他认为天文台一定要有一些长期坚持的有传统特色的工作,经过长时间积累,就会产生深远的影响,作出扎实的贡献;而从事科研工作的人,则一定要有高度的事业心,浓烈的兴趣和坚韧的毅力。

有一个普通例子,很能说明张先生的恒心和毅力:他的第一外语是英语,其次是法语和德语,俄语是他年过半百以后才学的。当他以花甲之年作出要翻译俄文专著《行星物理》的决定并着手进行以后,不论外语上有多大困难,不论工作有多忙,也不论是在本台或是出差,他都每天坚持不懈地挤出一定时间来作翻译,积之以数年,他的译稿竟已高达数尺,终究完稿交卷。

一向以为,坚持、有恒,就不会有创新。恰恰相反,张钰哲先生在科研工作中是不断创新、不断前进的,其创新之处,且是非常突出、非常鲜明。早在建国初期,张先生就千方百计地与国内外联系,想尽一切办法,把 60 厘米反光望远镜(当时称为大台望远镜)修好;在刚刚建立起小行星、彗星照相观测工作的时候,张先生就设法调进电子学人才,要开展物理手段的光电测光观测,直到 1958 年终于建成并持续开展下去;在 1957 年,刚刚建立起小行星摄动计算工作的时候,张先生就高瞻远瞩,应用小行星运动理论开展人造卫星轨道理论研究,同年发表了著名论文《人造卫星的轨道问题》。该文完稿于世界上发射第一颗人造卫星之前,其理论在尔后的实测结果中得到验证,成为我国人造卫星运动理论的经典文献,奠定了我国初期人造卫星轨道计算工作的理论基础,并在我国自己发射的第一颗人造卫星的轨道工作中得到成功的应用;而就在人卫工作建立并稳固发展起来的时候,张先生又领导开展了月球火箭轨道研究,

发表了专题论文。张钰哲先生的科研工作就是这样稳扎稳打、一步一个脚印、一步一个阵地,在不断创新中前进的。

在潜心于研究工作的同时,作为中国天文界领导人,张先生对于创新建设全国各天文台、站也是不遗余力的。早在1929年,张先生留美归国前夕,就曾专程访问考察了美国的洛威尔天文台,立克天文台、威尔逊山天文台和加拿大的维多利亚天文台,为建设自己国内的天文台做资料 and 知识积累。终其一生,他一直在想着建设天文台站,发展观测基地。甚至直到1980年,张先生仍以78岁高龄,不辞劳苦地前往青海高原,登上4800米的昆仑山口,为我国建立第一座毫米波射电望远镜到格尔木、德令哈选址。

张钰哲先生在天文学研究中的贡献是多学科、多方面的。他多年致力于小行星观测和轨道研究,是天体力学专家,但他硕士论文是关于纬度测定的实用天文学工作,他的博士论文则是研究双星轨道面极轴指向的恒星物理工作。他1946年再度赴美国时用2米望远镜进行的是比较前沿的分光双星的光谱观测研究,当时他在美国发表的论文“大熊座W型交食双星的光谱观测”被国际著名天文学家O. Struve在《恒星演化》一书中长篇的地图文引用,给以高度评价。张钰哲先生在1941年担任天文研究所所长不久,首次进行的是率队观测甘肃的日全食,在国际上发表了著名论文。建国初期,张先生在致力于小行星观测研究的同时,应国内航海、航空等部门的需要,曾积极指导并参加了天文年历试算的历书天文工作。他与有关专家合作发表过《光学的研究》,自己研磨过光学镜面;亲自进行紫金山天文台60厘米反光镜面的镀银工作,所有镀银的座架设备则是自行设计,自己画图,再投交生产制作。1977年,张先生以75岁高龄,研究了哈雷彗星轨道演变趋势和它的古代历史,考虑九大行星摄动,对中国历史上早期哈雷彗星纪录作了分析考证,提供了几个有关年代学问题的解决线索,发表的论文颇受到史学界的重视。张先生多年的研究工作,深入到了天体力学、行星科学、太阳物理、恒星物理、历书天文、实用天文、天文仪器、天文学史等天文学众多的分支学科。他一生共发表了100余篇学术论文和近10本专著、译作。

张钰哲先生也是一位多才多艺的天文学家。他具有很好的文学修养,吟诗作词,对仗工整,意味隽永;他的毛笔楷书堪称书法家,生前曾有多人求索墨宝;他的各种各样的绘画篆刻更是令人惊叹。张先生不愧是一代宗师,一大才人。

记得在 1991 年冬天,美国华裔天文学家邵正元先生来华访问,和我们一起去南京郊外看望了张钰哲先生的墓地,他在墓前伫立了很久很久,临行时,他从墓旁地上抠起了一撮泥土带走,饱含热泪地说了一句:“他们这一代,不容易啊!”

是的,“不容易啊”! 张先生已离开我们十六年了,今年是他诞生 100 周年。他的一生是开拓和振兴中国天文事业的一生。他对天文工作的贡献将载入我国天文科学发展史册,他的优良品德将永远留在人们的记忆当中。