

中国科学圣地丛书

紫金山天文台史

江晓原 吴燕 著



河北大学出版社

2-09

P112.2-09
J448

ZIJINSHAN

中国科学圣地丛书



紫金山天文台史

江晓原 吴燕 著

2005/03

河北大学出版社

1045484

16

图书在版编目(CIP)数据

紫金山天文台史 / 江晓原 吴燕著 - 保定: 河北大学出版社, 2004.1

ISBN 7-81028-974-8

I. 紫… II. 江… III. 天文台 - 简介 - 南京市
IV. P112.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 108411 号

丛书策划: 韩建民

责任编辑: 臧燕阳

装帧设计: 张志伟

赵 谦

责任印制: 闻 利

出版: 河北大学出版社

地址: 保定市合作路 88 号

经销: 全国新华书店

印制: 河北新华印刷一厂

规格: 1/16 (787mm × 960mm)

印张: 21

字数: 230 千字

印数: 0001 ~ 6000 册

版次: 2004 年 1 月第 1 版

印次: 2004 年 1 月第 1 次

书号: ISBN 7-81028-974-8/G · 495

定价: 29.00 元



总序

追踪赛先生落脚的地方

王一方

在科学的词典里，一不主张对人对事的过分神化与痴迷，二则崇尚先锋地带，厚今薄古，惟“新”是举。因此，在赛先生的园地里追拾“昨日”的脚印，是一件不被看好与看重的差使。持这种想法与看法的人大多于内心谨守一个朴素的“常识”：即科学是一座高耸云天的知识大厦，无论是昨天还是今天，它的构成都是由丰富的知识“砖石”垒砌而成，只要站在知识的“前沿”或“顶层”上不断勤奋地发现，不断刻意地创新，就能领风骚，执牛耳。

其实不尽然。

知识大厦的建构只是科学活动的一个方面，一种结果，而不是它的全部。科学首先是“人”的学问，是人类探索未知世界的身心操练，是一群有创造欲望的人们所想望或亲历的智力生活，是一条长长的，忽明忽暗的，充满着精神爬涉苦与乐的历史隧道。因此，早年西方科学传入中国时，被觉悟了的士大夫们称之为“赛先生”，与“德先生”相对应，成为社会改良的两件“利器”。大众理解起来也不那么生硬，它不仅仅内容“有用”（造坚船利炮）、“有理”（析万物之理），而且过程还是那么“有根”（通古今之变）、“有情”（挥洒生命激情）兼“有趣”（充满过程乐趣），于“科学”的真谛来说，这是一种高度人文化的理解和心灵的逼近。

多少年来我有一个“偏见”，以为“赛先生”不能完全等同于“科学”，前者更为明晰地表白自己是一系列可以遥感到历史“体温”和先驱者魅力光环的学与术。



总序

从这个意义上讲，跳出纯粹知识论的视野来观察与理解科学活动与使命，不是一场学术“颠覆”，而是一次人文升华，它由此赋予科学人一份生命感的体验与职业感的养成。河北大学出版社推出的这套《中国科学圣地丛书》讲述的就是百年科技演进历程中科学人文魅力的积淀与光大。我细揣其策划初衷，大概也扣得上这些“别样的调门”吧。

令人感佩的是河北大学出版社的编辑们实心做事，在不长的时间里组织天文学、医学、植物学史的三路精英拟就文稿，分别是“紫金山天文台”、“协和医学院”、“西双版纳热带植物园”的史传。既具“史”的洞见，又有“传”的神韵。相对于各种正史体裁与腔调（如通史、专科史、断代史），它是一个“另类”。

文本多聚焦于某一个近代科学机构的起承转合，发生、发展，场景小，人物众，事件杂，“小切口”做“大手术”。描摹的是科学活动的过程与细节，还夹带各种情感与情愫，譬如三机构草创期的人迹与事迹，述说得十分翔实与生动——项目何以立，经费何以筹，楼台何以垒，骨干何以选？桩桩件件有情有境，可考可凭。与其说是科学生活史的记录，还不如说是社会生活史的写照。小题大做，虽小犹大。近年较为推崇这种“以小见大”的研究径路，成熟一些的专题与专著有《杜亚泉与民国初年的科学传播》、《任鸿隽与中国科学社》等等。它们不同于各类正史的恢弘与庄严，这些书的谋篇与行文鲜有标签式的分析与结论，却充满着疑问与迷惘，不时用基于史实的历史“徘徊论”（或称“钟摆律”）来消解缘于观念预设的历史“进化论”。



总序

十几年前，曾经有一首很流行的歌叫《新鞋子与旧鞋子》，大概是劝戒人们过日子节俭，也许还有提醒人们珍惜传统的意思，歌词中写道：“旧鞋子还没有穿破之前，先别急忙着把新鞋穿上。”其实，在现实生活与历史转型的选择中，人们是不会珍惜什么“旧鞋子”的，总以为它附在脚上只会走老路，惟有换上新鞋子才会踏新途。这也是历史“进化论”的核心观点。不过，史实中常常会有“反例”的出现，这套书中就有一些。

譬如，老协和早年与老清华社会学系联办的“社会服务部”及其后来卓有成效的工作，老协和与晏阳初在河北定县推行乡村平民保健，不仅是中国社会医学探索与实践的先驱，也是中国近代乡村社会系统改善民生困境的一次伟大实验。我们今天未必比先辈们想得更深，做得更好。因此，流行于正史述说中的“乐观主义”倾向理应受到质疑，解读历史，迷惘比盲目清醒更本真，怀疑比结论占有更可贵。因为历史的启思意义就在于它总是处于不断地“质疑——解释——理解”的游走之中，而不是轻率地接受某些“标签史家”与“标签史学”批发出来的现成结论。

中国近代思想的百年激荡，留下一段“转身”与“徘徊”的历史剪影，社会与时代的“转型”，催生着知识分子的两次“蜕变”，第一次是由“士大夫”经由“德先生”、“赛先生”的引领转变为“现代知识分子”，基本提升在于系统掌握世界前沿科学知识，同时坚守、倡导公民社会的理性与良知。第二次是“现代知识分子”的自我完善，即由“专门知识分子”转变为“公共知识分子”，改变那种长年龟宿于学术隧道深处枯燥开掘的单调生活，经常爬上井沿去自由呼吸，去仰望星空，去左右顾盼，去关注、参



总序

与公共事务。

这两次“转身”本质上是在“科学”与“人文”之间“容与徘徊”，第一次是在传统的人文“画布”上绘上科学的“风景”，第二次是在科学的“风景”上增加新人文的“景深”。不仅丰富了科学的素养，同时完成了“传统人文”向“新人文”的精神递进。

眼前的这套丛书为中国近代这一段“转身”与“徘徊”的历史提供了十分丰富、鲜活的案例。张孝骞、蔡希陶、高鲁……都是有说服力的典型。他们个人的奋斗史、成功史就是这一时代知识分子群体“求索”的缩影，也许今天的人们更愿意将“求索”视为向上、向前的奋斗，但是，在古人那里，讲究的是上下求索，在前辈那里，实行的是左右徘徊。看来，科学的道路不仅不平坦，而且是盘旋的栈道。

2003年冻月 窗外小雪淅沥



前言

中国天文学现代化的三条历史线索

第一条线索：明末来华的耶稣会士和钦天监

1645年，清顺治帝任命耶稣会士汤若望（Johann Adam Schall von Bell）为钦天监负责人，开始了西方传教士领导钦天监约180年的传统（最后一个传教士1826年从钦天监档案中消失^①）。尽管从性质和功能上来说，清朝的钦天监和以往各朝代的并无不同，它仍然要编印充满迷信内容的皇历（清代称为《时宪书》），仍然要为皇家的祭祀和红白喜事择吉择日……但是，它毕竟也采用了欧洲16~18世纪的天文学方法——包括第谷（Tycho）、开普勒（Kepler），甚至哥白尼（Copernicus）的——来计算天象，它还在观测中使用了欧洲的天文仪器——有些是耶稣会士带来的，有些是耶稣会士在中国主持建造的（比如今天仍旧陈列在北京古观象台上的那些天文仪器）。

总的来说，耶稣会士领导下的清朝钦天监，只是带有某种近现代天文学的色彩，和欧洲同时代的天文台相比，其性质是完全不同的。

第二条线索：19世纪法、德在上海、青岛建立的天文台

1842年，三名法国耶稣会派遣来华的传教士，携带一架在当时要算非常精良的望远镜，在上海附近登陆。上海

^① 参见薄树人：“清钦天监人事表”，《科技史文集》第1辑，上海科学技术出版社1978年版，第97页。



前言

徐家汇—佘山天文台的历史就从这里开始。1872年正式在徐家汇建立天文台；1884年为授时和气象预报设立航海服务部；1900年在佘山建立天文台，安装了当时亚洲最大的折射望远镜，开展星团、星云、双星、新星和太阳的观测研究工作；八年后又设立了专做地磁观测研究的陆家浜天文台。三台一体，徐家汇是总台（这个格局，与今天本部位于徐家汇的中国科学院上海天文台下辖佘山观测站是一样的）。

徐家汇天文台从正式成立起，它的台长从来就不是中国人，而是一直由耶稣会传教士（主要是法国籍的）担任。最初的几十年，担任台长的是能恩思（M. Dechvrens）、蔡尚质（S. Chevalier）、劳积勋（A. Froc）等人。能氏是该台的筹备者和第一任台长；蔡氏继任，曾负责徐家汇天文台参加国际经度联测的工作；劳氏为第三任台长，1887年当选为梵蒂冈科学院院士，并因建立台风预报工作而获奖。

事实上，徐家汇天文台确实被国际天文学界视为当时远东最重要的天文台。徐家汇天文台的不少天文学和气象学研究论文发表在那时德国的《天文学杂志》、法国的《天文公报》、《观测公报》、《气象学报》、美国的《天文学杂志》等刊物上，而徐家汇天文台的《徐家汇天文台观测公报》、《佘山天文年刊》则是与当时各国天文学家交流、共享的国际性刊物。

非常有趣的是，当上面这一切在上海和远东进行着的时候，北京的满清王朝依然“健在”，钦天监中的皇家天文一星占学家仍在用尚未装设望远镜的古代青铜仪器观测天象，他们仍在按照《钦定协纪辨方书》为皇家的各种活动占卜择吉，



前言

并且每年编印《时宪书》。这个鲜明的对比是意味深长的。

属于这条线索的，还有1898年德国人设立的青岛观象台，故本书中也将它包括在论述范围之内了。

第三条线索：紫金山天文台及其前身

紫金山天文台是中国天文学家自己建设的第一座现代意义上的天文台。虽然紫金山天文台的历史不长，但是严格地说，只有这条线索才是真正的“中国天文学现代化”的发端——此前的徐家汇天文台和青岛观象台，实际上是欧洲人的天文台，只不过台址选在了远东而已。所以本书将最主要的篇幅用于紫金山天文台这条线索上。

关于本书的几点说明

年代范围之划定

本书将论述紫金山天文台的年代下限设定在1949年，主要有两点考虑：

一是本书的题目所决定的，因为到1949年，中国天文学基本上已经完成了从中国传统天学向现代天文学的转变，论述到此处结束是适宜的。

二是因为1949年之后的紫金山天文台历史，涉及许许多多敏感的人和事件，不是本书这样的史学研究所能包容的。而且有些问题现在就进行论述也为时过早。所以我们几经考虑，最后决定将这段历史的研究和论述留待以后进行。



前言

但是，为了反映紫金山天文台今天的面貌，我们在正文最后安排了“今日紫金山天文台”这一章，以便尽可能保持一定的完整性。

材料·鸣谢

本书除了引据各种已经公开正式出版、非正式出版的书籍、刊物之外，还对紫金山天文台档案室、中国第一历史档案馆（北京）、中国第二历史档案馆（南京）等处做了大量调查，获取了大量珍贵史料。故本书中所有以楷体字排出的单独自然段，以及正文中双引号内的直接引文，皆有原始出处。这些出处，绝大部分在页末脚注中标出，也有一些档案材料（特别是紫金山天文台的档案），因为就是以原始形式存在的，所以只能在正文中径自称引。遇有原材料中不可辨识的字即以“□”代植。

在此首先要感谢紫金山天文台现任台长严俊教授，以及紫金山天文台负责档案管理的同志。本课题启动之初，正值严台长上任之始，他惠然亲自接待了我和我的助手，并为我们的调研工作做了妥善安排，这保证了本书得以顺利撰写完成。

也要感谢我的已经毕业了了的研究生秦兰（秦安然）小姐。她在课题初期担任我的助手，聪敏而勤奋，在南京、北京做了数次调研，她的工作对本书撰写有相当的贡献。秦小姐毕业后离开了学术界另谋发展，这对我来说实在是一件可惜的事情。



前言

还要感谢李元先生为本书提供的珍贵史料照片。

最后，我当然要特别感谢我的合作者吴燕小姐。她原是一位优秀的编辑，几乎所有和她打过交道的人都由衷地称赞她。她已经出版过一本天文学的入门书。她接替秦小姐完成了课题的调研，并且按照我确定的提纲完成了本书的初稿；在我对初稿进行修润、补充、定稿时，我也一再由衷地称赞她。

江晓原

2003年8月18日

于上海交通大学科学史系



目 录

第一篇 背景 /1

- 旧时代的终结 /1
- 从徐家汇到佘山 (1872~1912) /7
- 中央观象台 (1912~1928) /11
- 改历 (1912~1924) /11
- 创建近代天文台之梦 (1912~1918) /15
- 《观象丛报》与中国天文学会 /18
- 古代天文仪器回归 (1920~1921) /21
- 接管青岛观象台 (1921~1926) /23
- 时政委员会 (1927) /26

第二篇 创建 /31

- 天文研究所 (1928~1934) /31
- 天文研究所 (1927~1928) /31
- 选址紫金山 (1928~1929) /35
- 第四次太平洋科学会议 (1929) /44
- 天堡峰 (1929) /47
- 方案设计与工程招标 (1929~1931) /51
- 建台 (1931~1934) /55
- 古代仪器迁运南京 (1933~1934) /62
- 天文台 (1931~1934) /68
- 附: 余青松之《国立中央研究院天文研究所·紫金山天文台》/83



目 录

第三篇 发展 /91

紫金山 (1934~1938) /91

观测 /91

日全食 (1936) /101

伯力观测队 /102

北海道观测队 /109

附：邹仪新之《日蚀观测日记》 /129

南京日偏食观测 /132

抗战 (1937) /134

撤离 /137

凤凰山 (1938~1946) /142

建台凤凰山 (1938~1939) /142

恢复 /146

交接 (1941) /153

日机轰炸下的日全食观测 (1941) /157

准备 /158

“长征” /163

临洮 /167

日食 /172

附：胡继勤之《日全蚀观测义意》 /178

研究 /183

艰难岁月 /187

胜利 /194

战后 /196



目 录

重返紫金山 (1946~1949) /200

回国风波·日食 /200

困窘中的恢复 /202

编历 /207

人员 /213

今日紫金山天文台 (1949~) /218

天体物理前沿和基本理论研究 /221

太阳系自然天体和人造天体动力学研究 /225

射电天文研究与技术研发 /230

空间天文观测与研究 /232

第四篇 成就 (~1949) /236

参加国际天文学界活动 /236

在国际天文学刊物上发表的论文 /237

在中国刊物上发表的论文 /239

著作、译作 /242

天文学普及活动 /244

第五篇 人物 /245

高鲁 (1877~1947) /245

余青松 (1897~1978) /257



高平子 (1888~1970) /264

张钰哲 (1902~1986) /272

陈遵妣 (1901~1991) /279

附录 /289

大事年表(1927~1972)/289

历任台长表 /295

职员表 /299

综合索引 /301

第一篇 背景

旧时代的终结

1629年,钦天监官员用传统方法推算日食又一次失误,而徐光启用西方天文学方法推算却与实测完全吻合。于是崇祯皇帝下令设立“历局”,由徐光启领导,修撰新历。徐光启先后召请耶稣会士龙华民(Niccolo Longobardo, 1565~1655)、邓玉函(Johann Terrenz Schreck, 1576~1630)、汤若望(Johann Adam Schall von Bell, 1592~1666)和罗雅谷(Jacobus Rho, 1592~1638)四人参与历局工作,于1629~1634年间编撰成著名的“欧洲古典天文学百科全书”——《崇祯历书》。

《崇祯历书》卷帙庞大。其中“法原”即理论部分,占到全书篇幅的三分之一,系统介绍了西方古典天文学理论和方法,着重阐述了托勒密(Ptolemy)、哥白尼(Copernicus)、第谷(Tycho)三人的工作;大体未超出开普勒(Kepler)行星运动三定律之前的水平,但也有少数更先进的内容。具体的计算和大量天文表则都以第谷体系为基础。《崇祯历书》中介绍和采用的天文学说及工作,究竟采自当时的何人何书,大部分已可明确考证出来。^①兹将已考定的著作开列如次:

第谷:《新编天文学初阶》(*Astronomiae Instauratae Progymnas-*

^① 考证细节见江晓原:《明清之际西方天文学在中国的传播及其影响》,中国科学院博士论文(北京,1988),第24~48页;又见江晓原:“明末来华耶稣会士所介绍的托勒密天文学”,载《自然科学史研究》第8卷第4期(1989)。