

30 三十年集

Thirty Years
www.fudanpress.com.cn
复旦大学出版社
江晓原 著



一份执著，一份眷恋；一种信念，一种姿态

随缘集



NLIC 2970694856



Thirty Years

随缘集

江晓原◎著



NLIC 2970694856

復旦大學出版社
www.fudanpress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

随缘集/江晓原著. —上海:复旦大学出版社,2011. 1
(“三十年集”系列丛书)
ISBN 978-7-309-07774-2

I. 随… II. 江… III. 社会科学-文集 IV. C53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 241896 号

随缘集

江晓原 著

出品人/贺圣遂 责任编辑/范仁梅

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

上海第二教育学院印刷厂

开本 787×1092 1/16 印张 22.25 字数 368 千

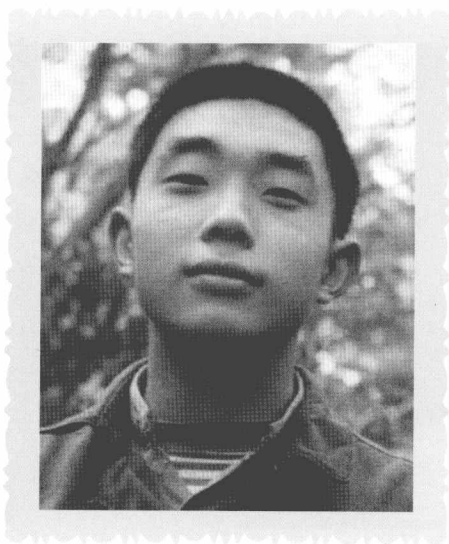
2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-07774-2/C·178

定价:35.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究



15岁(1970年)

30

THIRTY YEARS / Jiang Xiaoyuan

江晓原



23岁, 1977年高考后即将告别六年电工生涯



1978年初摄于南京大学校门前

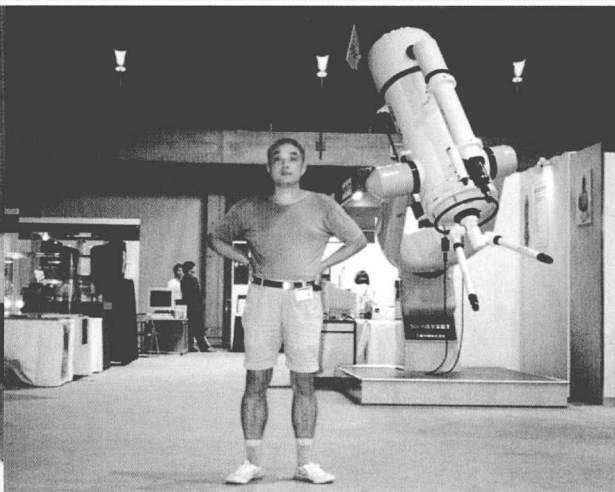
30

THIRTY YEARS / Jiang Xiaoyuan

江晓原



1984年, 硕士论文答辩

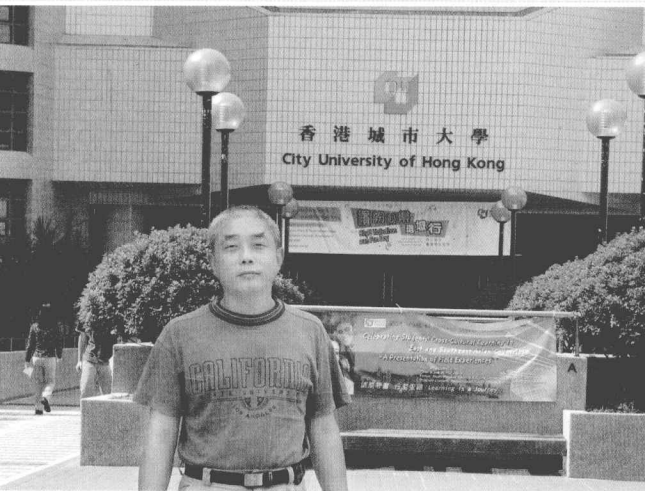


1988年, 日本京都国际天文学联合会大会

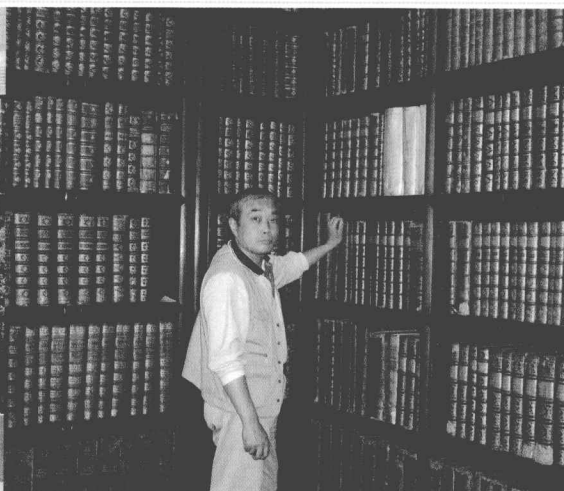
30

THIRTY YEARS / Jiang Xiaoyuan

江晓原



2001 年在香港城市大学



2010年在葡萄牙Coimbra大学图书馆古籍部

30

THIRTY YEARS / Jiang Xiaoyuan

江晓原

自序

江晓原

出“三十年集”是贺圣遂社长的创意,非常有趣。当然具体来说也因人而异,比如30年前的我,在南京大学天文系念天体物理专业,整天做着无穷无尽的物理和数学学习题,还没有开始通常意义上的“写文章”呢。

编这个集子,倒是好好回顾了一番自己的30年来的心路历程,感慨良多。那些有点意思的具体事情,大都写在各年的“纪事”中了,但从长时段来看自己的成长过程,亦稍有可得而言者。

大体上说,直到1990年前后,我才开始有“思想”,此前则是一个泥瓦匠——只知道埋头为那座名为“科学史”的大厦添砖加瓦,自己并没有什么独特的见解和想法。虽然我比较快就成为科学史界一个熟练的工匠(我原是工匠出身——17岁就进工厂当电工了),但我的性格中一直潜藏着向往“创造性工作”的冲动,所以添砖加瓦之余,经常在思考一些问题。也曾被前辈告诫,认为我当时思考某些问题“为时过早”。

这些思考大多是无结果而有益的。无结果是指它们没有产生直接的成果,有益是指它们毕竟让我保持着思想活跃的状态,而且最终还是间接带来了成果。

到1990年,我放开手脚一气呵成写了《天学真原》一书,第一次尝试将自己的一些思考化为成果。如果继续沿用大厦和工匠的比喻,则《天学真原》之作好比一个泥瓦匠在埋头添砖加瓦数年之后,突然停下手中的活,开始对这座大厦发表评论了,甚至还认为这座大厦中有许多地方设计、结构是错误的……这在我的学术生涯中是一个转折。

《天学真原》由辽宁教育出版社初版于1991年,1992年第二次印刷,此后多次再版或重印,有1995年新版、台湾繁体字版(洪叶文化事业有限公司,1995)、2004年新版、2007年中国文库版。2011年修订版即将由译林出版社出版。此书1992年获中国图书奖一等奖,算是某种“半官方”的荣誉,但20年来更大的荣誉

来自学术界的评价。例如,多年来《天学真原》一直是北京大学、清华大学相关专业研究生“科学史经典选读”课程中唯一入选的中国人著作。而国际科学史研究院院士、台湾师范大学洪万生教授,在他为淡江大学开设的“中国科技史课程”中,专为《天学真原》安排了一讲,题为“推介《天学真原》兼论中国科学史的研究与展望”;称《天学真原》一书“开了天文学史研究的新纪元”。

《天学真原》之所以在学术界略邀虚誉,北京大学吴国盛教授在其名著《科学的历程》第二版中的评价,或许道出了部分原因:“中国科学史家写作的关于中国科学技术的分科史、断代史著作不胜枚举,这里只提到江晓原的《天学真原》和《天学外史》,因为它们可能是社会史纲领在中国古代科学史研究中少有的成功范例。”而中国当代科学史界泰斗、已故席泽宗院士则在《中国科学史通讯》上发表评价称:“《天学真原》才真正是‘究天人之际,成一家之言’。作者运用和分析资料的能力,尤其令人叹服;由分析资料所得的结论,又是独具慧眼,自成一家言。一改过去的考证分析方法,使人耳目一新。出版之后,引发了一系列研究课题,并波及其他学科领域。”

在我后来的价值标准中,“有思想”当然是比较高的境界。不过“思想”这件事情,很多情况下只能操练,经常没有具体结果。适合表现思想成果的题目和机会,都是可遇不可求的。在《天学真原》之后,我仍然干了不少工匠性质的活儿。例如,那个给我带来不少社会知名度的夏商周断代工程中的“武王伐纣”课题——最后的总结性成果是我和钮卫星合著的《回天——武王伐纣与天文历史年代学》一书,其实也没有太多思想,只是体现了工匠的严谨和一些技巧。

1999年我从中国科学院上海天文台调入上海交通大学,创建中国第一个科学史系——上海交通大学科学史与科学哲学系。这是我学术生涯中的又一重要转折,是年新华社3次播发了和我有关的全球通稿(参见本书1999年纪事)。

进入21世纪之后,学术上的“体力活儿”我渐渐干得少了。我开始更多地思考一些问题。在反对唯科学主义、提倡科学文化、倡导对科幻的科学史研究等方面,我发表了大量非学术文本——学术文本当然也发表了一些。在这些文本中,最有价值的不再是添砖加瓦,而在于呈现、表达思想探索的过程和结果。

本集之取名,我想应该试图为自己这30年来的心路历程概括出一个特征来。但此事甚难,只能勉强为之。

我自幼胸无大志,更没有对自己的什么“人生设计”,浑浑噩噩许多年,过着基本上无忧无虑的快乐时光。后来虽然做成了一些事情,但基本上都是随缘而行,见机而作。自从我开始学术生涯之后,人生的大方向当然是治学——无非读书、思考、写作、讲课、培养学生;但具体到每件事(比如创建科学史系),每本书,甚至每篇文章,又都是随缘而作的。

在我的学术生涯中,如果说有什么与通常的学者稍稍不同之处,我想有一点大概可以算:即我比较早就开始进行大众阅读文本的写作,这些年我发表了大量的书评、影评、文化评论,等等,并在京沪等地的报纸杂志上长期撰写个人专栏。事实上,我在上个世纪90年代初就开始定期为杂志写专栏文章了。不少人以为我写作甚勤,其实我常常感谢媒体朋友帮助我克服惰性——没有这些约稿、组稿、催稿甚至逼稿,我的许多文章就不会写出来。所以这类写作中,实际上更加随缘。

因此,想来想去,就取名《随缘集》,虽然听上去似乎有点故作淡泊,其实大体上还是比较真实地表达了我的人生态度。

文章编入此集时,凡发现当初发表时未及校正的误植等,此次都作了修订。

2010年9月22日

于上海交通大学科学史系

目 录

自序 / 1

一九七八—一九八二

两道习题 / 2

一九八二—一九八五

中国古代对太阳位置的测定和推算 / 4

一九八六

中国 10 世纪前的性科学初探 / 12

一九八七

天文学史上的水晶球体系 / 24

一九八八

试论清代“西学中源”说 / 33

一九八九

第谷天文体系的先进性问题——三方面的考察及有关讨论 / 44

一九九〇

古代性学与气功——兼论评价内丹术的困难 / 54

一九九一

《天地阴阳交欢大乐赋》发微——对敦煌写卷 P2539 之专题研究 / 67

一九九二

中国古籍中天狼星颜色之记载 / 78

一九九三

元代华夏与伊斯兰天文学交流之若干问题 / 84

一九九四

托勒密传 / 93

一九九五

高罗佩《秘戏图考》与《房内考》之得失及有关问题 / 112

一九九六

《周髀算经》——中国古代唯一的公理化尝试 / 129

《周髀算经》盖天宇宙结构考 / 137

一九九七

《周髀算经》与古代域外天学 / 144

一九九八

古代中国人的宇宙 / 152

一九九九

《国语》所载武王伐纣天象及其年代与日程 / 165

孔子诞辰：公元前 552 年 10 月 9 日 / 179

二〇〇〇

公元 2050 年：令狐冲教授平凡的一天 / 182

二〇〇一

被中国人误读的李约瑟——纪念李约瑟诞辰 100 周年 / 191

二〇〇二

对科学文化的若干认识——首届“科学文化研讨会”学术宣言 / 208

二〇〇三

当代“两种文化”冲突的意义——在科学与人文之间 / 213

二〇〇四

外星文明与时空旅行：在科学与幻想之间——兼及一系列科幻电影 / 221

二〇〇五

岭树重遮千里目——第四次科学文化会议备忘录 / 233

二〇〇六

我们要虚假的学术繁荣干什么呢?——从唯科学主义到学术量化考核 / 242

二〇〇七

科幻:从悲观的未来想象中得到教益——在 2007 中国(成都)国际科幻·

奇幻大会上的主题报告 / 247

为什么人类还值得拯救?——刘慈欣 VS 江晓原 / 256

二〇〇八

科学史上关于寻找地外文明的争论——人类应该在宇宙的黑暗森林中
呼喊吗? / 265

什么是未来世界最大的政治——《崩溃:社会如何选择成败兴亡》
中文版序 / 275

二〇〇九

科学的三大误导 / 281

二〇一〇

反人类、反科学的《阿凡达》——再谈“为什么人类还值得拯救?” / 291

那条“长尾”其实是虚幻的——关于互联网与文化之间关系的思考之一 / 297

生也有涯,网也无涯:互联网“无限选项”之害

——关于互联网与文化之间关系的思考之二 / 301

附录 江晓原简历及重要著作文章选目 / 305

一九七八—一九八二

纪事

作为七七级的大学生，我从1978年春到1982年春，都在南京大学天文系读书，专业是天体物理。

在这4年中，我只有纪事，没有文章。

因为那时我不写文章，也不写日记——大多数理科学生都是这样。而且，我基本上不记课堂笔记。

那4年是我生命中非常快活的时光。虽然因为我是天文系七七级19个学生中唯一没有念过高中的，所以第一年学习比较艰苦，我甚至不得不从学校图书馆借来高中课本自己补课，但从第二年起，学习步入正轨，我逐渐“行有余力”，于是就开始经常干各种“不务正业”的事情。

比如，我在4年里都是学校象棋队的成员，即使没有外出比赛任务时，系里的同学们也经常以“群策群力”将我击败为乐，所以我几乎天天下棋。又如，在这4年间，我临写了7遍唐代孙过庭的《书谱》——这是草书的经典作品之一，《景福殿赋》我也临写过两遍，但不如对《书谱》那样能有五七分得其要领的感觉。后来我甚至尝试临写过怀素的《自叙帖》和宋徽宗的《草书千字文》，但那类狂草很难掌握。

这4年间我还曾经花费了大量时间研读中国古典文学作品，也精读了几种《中国文学史》，比如游国恩的、刘大杰的、郑振铎的，以及中国社会科学院文学研究所编的那种。那时我很想报考复旦大学中文系的研究生，所以很认真地做了准备。我平时不喜欢上教室，读书做作业就在宿舍里，但有时同学也会在自修教室里见到我，那种情形下我大都是在看“不务正业”的书。

从大学二年级起，我的学习成绩基本上保持在天文系19个同学中的第9、第10名，我之所以如此名副其实地“甘居中游”，一是因为对天体物理专业并不十分热爱，二是为了“节省”下时间、精力好去杂学旁骛。

如果一定要寻找那4年中我留下的文字，其实也能找到，因为我们天体物理专业的学生必须做无穷无尽的数学、物理和天文学习题。这些习题中，有些当然是各门课程的任课教师布置的，但是也有许多是我们自己从各种美国、苏联和国产的习题集里面找来做的，事实证明这种“加码”练习确实有助于提高解题能力。

我这个人很早就有收藏的癖好，或许也可以美言谓之“档案意识”，所以

我竟保留了数十册大学期间的作业本。下面是我从中选出的两道习题——好歹也算那时留下的文字吧。

两道习题

一、“电动力学”习题

题：在弱引力场中时钟变慢，试从量纲分析出发，并运用相对论知识，估算变慢公式，并由此推出引力红移公式。

解：我们设想

$$\frac{\Delta t}{t} = f(G, M, c, R),$$

其中 G 为万有引力常数, M 为产生引力的物体质量, R 为天体表面某一点到引力中心的距离, 又由于本问题与相对论理论有关, 故必和光速 c 有关。

上式左边为无量纲数, 则其右边也应为无量纲数。

注意 G, M, c, R 的量纲分别为: $M^{-1}T^{-2}L^3, M^1, L^1T^{-1}, L^1$ 。

显然, $\frac{\Delta t}{t} = \frac{GM}{c^2 R}$ 正好满足上述条件。

根据常识, 该式也不无道理: M 越大, 则引力越强, $\frac{\Delta t}{t}$ 也应该越大; R 越大, 则表面引力势就越弱, $\frac{\Delta t}{t}$ 也应越小。

再注意到频率 ν 是单位时间的震荡次数, 时钟变慢, 表示有引力场时时钟读数比无引力场时小, 这就使得 ν 变大, 因而有理由认为:

$$\frac{\Delta \nu}{\nu} = -\frac{\Delta t}{t} = -\frac{GM}{c^2 R}。$$

又, $\nu = \frac{c}{\lambda}$ (λ 为波长), 微分两边得:

$$\frac{d\nu}{\nu} = -\frac{d\lambda}{\lambda}。$$

当 $\Delta\nu$, Δt 很小时, 可以认为有 $\frac{\Delta\nu}{\nu} = -\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ 。

现在是弱引力场, 故可得: $Z = \frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{GM}{c^2 R}$ 。

这与用广义相对论导出的 Z 较小时的表达式吻合。

二、“理论天体物理学”习题

题: 利用“转移方程”证明恒星光球向外辐射流量大于零, 即辐射能量由里向外转移。

解: 假定恒星处于局部热动平衡。

首先, 如果 S_ν 是常数, 则“转移方程”的解分别化为

$$I_\nu(\theta, \tau_\nu) = S_\nu e^{\tau_\nu \sec \theta} \int_{\infty}^{\tau_\nu} e^{-t_\nu \sec \theta} d(-t_\nu \sec \theta) = S_\nu, \quad (\text{I})$$

$$I'_\nu(\Psi, \tau_\nu) = S_\nu e^{-\tau_\nu \sec \Psi} \int_0^{\tau_\nu} e^{t_\nu \sec \Psi} dt_\nu \sec \Psi = S_\nu (1 - e^{-\tau_\nu \sec \Psi}). \quad (\text{II})$$

再由辐射流 $\pi F_\nu = \int_{4\pi} I_\nu \cos \theta d\omega$ 立即可以看出:

$$\pi F_\nu(\theta) > \pi F'_\nu(\Psi).$$

也就是: $\pi F_\nu(\theta) - \pi F'_\nu(\Psi) > 0$, 即能量向外转移。

如果 S_ν 不是常数, 则由 LTE 假设, 其表达式为

$$S_\nu = B_\nu(T) = \frac{2h\nu^3}{c^2 \exp(h\nu/kT) - 1}.$$

其值随着 T 的增大而增大。而恒星向外 T 又随 t_ν 增大而增大。

再注意到:

I_ν 是所有 $t_\nu > \tau_\nu$ 的层的辐射叠加,

I'_ν 是所有 $t_\nu < \tau_\nu$ 的层的辐射叠加。

就可看出, 令 $S_\nu = B_\nu(T)$ 后, 只会使 $\pi F_\nu > \pi F'_\nu$ 的情况更加显著。于是, 能量仍然向外转移。

一九八二—一九八五

纪事

1982年春我从南京大学天文系毕业。在我念四年级时,我手中已经有了北京中国科学院自然科学史研究所的研究生入学通知书,但我执意要将大学“完完整整”念完再去读研究生,所以到1982年春我才前往北京入学。

我的硕士研究生是提前答辩毕业的,1984年我进入中国科学院上海天文台工作,成为天文台的正式员工。当我去天文台报到时,我手里还有博士研究生的录取通知书。按照中国科学院自然科学史研究所和上海天文台双方领导事先商定的安排,我于1985年初再次前往北京,到中国科学院自然科学史研究所注册入学,成为该所的博士研究生,同时继续保持上海天文台的员工身份。1985年我在天文台获得了助理研究员职称。

我写的第一篇所谓的“学术论文”,是在1986年发表的,下面这篇是我的第二篇学术论文,是完全属于天文学史专业“正道”的,不过这篇发表得比较快,所以在发表年份上反而成了第一篇。

中国古代对太阳位置的测定和推算

中国古代历法一向以冬至为起算点,需要尽可能准确地定出冬至点的位置,即冬至时刻太阳的位置。又,起源于战国时期的二十四节气制度也取决于太阳的周年运动。上述两事都要求解决这样一个问题:

确定任意时刻太阳在天球上的坐标。

坐标以恒星为参照背景,但太阳不可能出现在这样的背景之上(日食时偶尔有可能)。所以解决上面的问题并非易事。本文打算对中国古代解决这一问题的方法及其沿革做初步的探讨。

一、昏旦中星法

先秦时代如何测定太阳位置,目前尚未发现明确史料。但至迟在东汉时已使