

一本小书描画的宇宙图景

江晓原

浓缩的宇宙学知识

想写宇宙史的人不少,这本《宇宙小史》倒是一部不错的宇宙学普及作品。作为科普作品,此书在风格上和意大利人卡洛·罗韦利的《七堂极简物理课》颇有异曲同工之处,也是尝试在简短的篇幅中,将一些基本原理和发现介绍给读者。《宇宙小史》尽力让读者不需要天文学和物理学方面的前置知识,就能够整体了解目前主流的“大爆炸宇宙模型”的基本知识,这一点还是很成功的。

相较而言,这本书属于“老老实实在做科普”的类型。这本书正文只有五章,外加序言和四个附录。第一章介绍了目前人类尺度的关于宇宙的常识,如宇宙的大小和年龄、宇宙的膨胀、宇宙是否无限等问题。第二章探讨了宇宙的结构和演化,涉及物质、暗物质、宇宙学常数等问题,比第一章稍微抽象一点。第三章专门讨论



宇宙微波背景,是这本书中涉及相关技术细节最多的一章,但仍能够让没学过物理学的读者理解。第四章从整体上讨论这本书所采用的“大爆炸宇宙模型”。第五章讨论了中微子、引力波和其他一些属于宇宙前沿领域研究的现状。在已经高度精简的篇幅中,没有文学性的废话,而是高度浓缩了关于“大爆炸宇宙模型”的主要知识。

被建构的宇宙模型

人类认识宇宙的历史,其实就是一部观测和建构的历史。观测容易理解,就是望远镜越造越大,观测到的对象越来越多,可观测的距离越来越远。建构则主要是构造数理模型,自从爱因斯坦于1915年提出广义相对论之后,建构宇宙的数理模型,主要表现为用各种各样的条件和假定来解算引力场方程。迄今为止,先后出现过的宇宙模型,实际上已经有很多种。

现代宇宙学的第一个宇宙模型,是1917年爱因斯坦通过解算引力场方程而建立的,通常被称为“爱因斯坦静态宇宙模型”。由于那时河外星系(银河系以外的星系——银河系只是星系之一)的退化尚未被发现,所以爱因斯坦的这个宇宙模型是一个“有物质,无运动”的静态宇宙模型。

同年,荷兰天文学家威廉·德西特也通过解算爱因斯坦的引力场方程得出了一个宇宙模型。这个模型也是静态的,但是允许宇宙中的物质运动,还提出了“德西特斥力”这个概念,可以用来解释

后来发现的河外星系退行现象。1922年,苏联数学家亚历山大·弗里德曼通过解算引力场方程,也建立了一个宇宙模型。和前面的静态宇宙模型不同,弗里德曼的宇宙模型是动态的,而且是一个膨胀的宇宙模型,实际上这已经是“大爆炸宇宙模型”的先声。“大爆炸宇宙模型”中的奇点问题,在弗里德曼的模型中已经出现,成为此后长期存在的难题。

1927年,比利时天文学家乔治·勒梅特在弗里德曼的宇宙模型基础上提出了另一个稍有不同的宇宙模型。通常人们将这类模型中“宇宙常数”不为零的情形称为“勒梅特模型”,而将“宇宙常数”为零的情形称为“弗里德曼模型”。

1929年,埃德温·哈勃提出了著名的“哈勃定律”:河外星系退行速度与我们的距离成正比。这等于宣告各种膨胀宇宙模型获得了观测证据。此后,弗里德曼一派的宇宙模型逐渐占据上风,直至“大爆炸宇宙模型”在“三大验证”(哈勃红移——河外星系退行、氦丰度、3K背景辐射)的支持下成为主流宇宙理论。

不过,由于任何宇宙模型都无法避免明显的建构性质,因此,即使“大爆炸宇宙模型”占据主流,也并不意味着其他宇宙模型彻底死亡。

除了前面提到的早期静态宇宙模型,还有1948年提出的无演化的“稳恒态宇宙模型”,即认为宇宙不仅空间均匀各向同性,而且时间上也稳定不变,将宇宙中的物质看成压力为零的介质的

“尘埃宇宙模型”,甚至还可以包括缺乏精确数学描述和理论预言的“等级式宇宙模型”等。目前,这些模型在结构的合理性、对已有观测事实的解释能力等方面,都逊于“大爆炸宇宙模型”,所以未能获得主流地位。

宇宙学是一门科学

不过,我感觉有必要在这里提醒读者,通常各种宇宙学图书中对“大爆炸宇宙模型”的描述,都不应该被简单视为客观事实或“科学事实”。我们必须明确意识到:所有这些描述都只是一种人为建构的关于我们外部世界的“图景”而已。

而且,由于宇宙学这门学科的特殊性质,哲学上关于外部世界的真实性问题,在宇宙学理论中特别突出、特别重要。

波普尔关于“证伪”的学说流传甚广,他认为那些无法被证伪的学说,比如“明天可能下雨,也可能不下”这样的理论,无论是否正确,都没有资格被称为科学理论。由于这个说法广为人知,结果在公众中形成了一个误解:以为当今大家公认的科学理论,必然是具有“可证伪性”的,而事实并非如此。

事实上,在今天的科学殿堂中,就有不少并不真正具有“可证伪性”的学问,正端坐在很高的位置上。换句话说,具有“可证伪性”并不总是进入科学殿堂的必要条件。宇宙学就是一门这样的学问。

按照今天科学殿堂的人选规则,宇宙学当然毫无疑问拥有“科

学”资格,但是由于迄今为止的一切宇宙模型,都具有明显的建构性质,“大爆炸宇宙模型”也不例外,所以除了“三大验证”所涉及的有限的观测事实之外,关于宇宙模型的许多问题,还远远没有得到证实。更为重要的是,从“证伪主义”的角度来看,宇宙学中的许多论断从根本上排除了被证伪的一切可能性。

常见的“大爆炸宇宙模型”所建构的宇宙从诞生开始演化的“大事年表”,《宇宙小史》中的附录C就是这种年表,其中开头几项,经常以“宇宙的最初三分钟”之类的名称,在一些科普著作中被津津乐道。但是只要对照波普尔的“证伪”学说,想一想“宇宙的最初三分钟”能被证伪吗?我们能回到最初三分种的宇宙吗?我们便会发现,即使在幻想中的时间机器,让我们得以“穿越”到最初三分种的宇宙,也只能是自寻死路,因为在那样高能量、高密度的环境中不可能有任何生物生存。

又如,即使是“三大验证”,本身是观测事实,但对这些事实的解释也存在许多问题,比如宇宙微波背景,在“大爆炸宇宙模型”中被称为是大爆炸留下的痕迹。可是,既然我们不可能回到最初三分种的宇宙,这一点又如何证伪或证实呢?

类似的例子还可以举出更多。因此,我们必须注意到:宇宙学为我们描绘的宇宙图景,是一种即使在现有科学的最大展望中,也无法验证的图景。即便如此,我仍然同意这样一个说法——宇宙学是一门科学。

得书记趣·寄错的赠书

胡春晖

以书结缘,其乐无穷,其趣无穷。

2017年8月上海书展暨“书香中国”上海周在上海展览中心举行,得知一直居京的《汉语大词典》编委戴建华先生将赴沪,我心里就打起了“小九九”,请他帮忙现场请师友做题跋,先生二话不说,爽快答应。8月27日,快递如约而至,迫不及待打开,是一套两本《戴建华文集》,此书先生不是赠送我了吗?怎么又赠一套,仔细看文集是寄赠给杭州于张教授的,是一起寄时装混了。与于张教授联系后即包装寄去,也请他把错寄的《书话点将录》寄我。

《书话点将录》(王成玉著,开卷书坊第六辑,文汇出版社,2017年7月1版1印)的作者在眉页上为我签名:胡春晖先生指正,王成玉,二〇一七、八、十七,钤印“王成玉”。戴建华先生眉页题跋:丁酉初秋余赴上海于上海书市与成玉先生相见为春晖兄得此书故记之。建华钤印“树汉书室”。戴先生回京后快递寄我,不巧的是书寄混了。

应我所请,于张教授题跋记下原委:戴建华先生把寄孝感胡春晖先生和

寄杭州于张的书无意中调了包,今遵嘱转回孝感并应春晖先生嘱题写几句以记之。于张,二〇一七年八月廿七日杭州,钤印“清谷”。2019年8月,戴先生回武汉,在武汉昙华林老张书舍相聚,有王成玉及武汉的几位师友。我携书请戴、王先生再题跋。戴先生再题跋:两年前余为春晖兄得此书于沪上,后相知日进而未谋面,今岁返乡与成玉先生相见,春晖兄自孝感来晤,欢若平生。建华记己亥夏日。王先生再题跋:与春晖兄相交多年,今日在武昌昙华林相会。此书复经多人之手,乃奇事趣事也。二〇一九、八、十九日,王成玉。

在此前后,与此书相关的师友万康平、眉睫、黄成勇、蔡家园都在书上签名,还有几位师友题跋。董宁文主编题跋:《书话点将录》是一本茶余闲观之作。春晖存赏。宁文于金陵,己亥秋,钤印“宁文”。龚明德教授题跋:成玉的书话点将,写得还可以。有关我的一节,也说出了一些我这类文字的一些特点。但,我的“书话”更侧重于考索。我信守只做一个答案的研究,“公说公有理,婆说婆有



理”的题目,几乎全非科学研究。我估计,我的“书话”廿年后或许会引起关注。为胡兄春晖仁棣书。龚明德,钤印“明德之笈”。谢泳教授题跋:春晖喜欢书话,这是爱书人的一般习惯,坚持下去。谢泳,二〇二一年三月厦门,钤印“谢泳”。赵国忠先生题跋:关于《书话

点将录》,王稼句先生序中言:“点将本来就是玩玩的事,大可不必放在心上”。洵为知者之言。赵国忠,2020年8月6日。胡国梁先生题跋:都说近楼书当床,今读奇书共欣赏,一生读书只为题,茶香书香女人香。王成玉先生诗与春晖先生雅玩。彭国梁庚子秋月于武汉老张书舍。韦决先生题跋:我只是一个爱书家。春晖兄存念。韦决,钤印“韦决”。虎闹先生题跋:点将录应属现当代书朋友友简介,包含编者王成玉个人观念。庚子深秋陈克希,明年七十,钤印“虎闹”。夏春锦兄题跋:此书致力于探讨书话写作,本身也是一种书话的写法,虽未能面面俱到,但多能取其一点而阐发,颇有心得。春锦泰到其中,实在名不符实,唯有一笑。为春晖兄所藏《书话点将录》题。春锦,庚子三月,钤印“夏春锦印”。

明代袁宏道云:“世人所难得者唯趣。趣如山上之色、水中之味、花中之光、女中之态,虽善说者不能下一语,唯会心者知之。”如此趣而有味的书事,多乎哉,不多也!

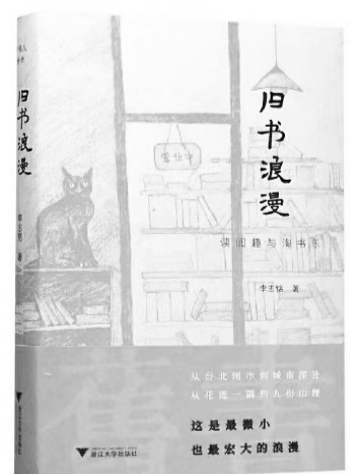
关于书店的商业故事

周立民

在文人雅士的眼里,书店是亲切的浪漫之地,旧书店更是身价倍增。不是所有小鲜肉都会受到追捧,有些东西越老越让人神魂颠倒,比如旧书。那些灰头土脸的旧书,散发着时光的霉味,爱书人闻起来全是浪漫的香粉。有人竟然认为“古本”上的尘埃“也藏着小小的骄傲”。再加上有《查令十字街84号》这样的书和《诺丁山》等电影煽风点火,在水泥森林的现代都市中,书店成了温柔之所。

李志铭在《旧书浪漫:读阅趣与淘书乐》一书中,对书店、淘书不吝溢美之词:“漫游于书架之间……却会令你萌生一股狂喜的晕眩感,而你仍然兴奋不已,仿佛已经获得了全世界。”书店是“美好场域,是让书与人完整彼此的理想所在……”

李志铭笔下的旧香唐、唐山等台北的书店,我也曾有幸去过,然而,我不了解它们的前世今生,李志铭在书中给我补了课,尤其让我感慨的是三四十年来它们磕磕绊绊的生存困境。在文人心中,“仿佛已经获得了全世界”的书店,在现代都市和大多数人的生活里处在边缘,这让我有理由怀疑,人们无比大方地给书店那么多赞美,是不是因为这是最后的浪漫?



步履维艰的书店,这个问题,并非始自今日,八九十年前,英国人威廉·扬·达冷写了两本书《破产书商札记》《破产书商再开口》,在书里,书店就远远不是它隔壁女装店的对手。然而,这个书商接手书店时却雄心勃勃、浪漫冲脑:“我是一个不知悔改的爱书者,我是那样深深地浸润在对书籍的爱恋之中……”甚至宣称:“我热爱所有的书。”显然,这位老兄是在用“热爱”在开书店,这真是顾客的大幸,又是书店的大不幸。有这等心劲儿,此公自觉与小书商拉

开距离,他说:“一个卖书之人,我希望,他永远是位绅士,而且卖书之时体现得格外彬彬有礼,格外殷勤入微。”对做书商的职业成就感也是爆棚的,他认为“这是一个美好的行当”,且以“崇高”连篇抒情:“我为我卖书的行业感到自豪。/它令人销魂。/它浪漫。/它如世界般奇妙,如宇宙般广袤。”

“卖书乃是商业浪漫故事的核心”,浪漫既需要格调又要情调,这老兄的书店也很有性格。比如,不卖文具,“我犯不着觊觎‘文具’生意。我是一位进步的助手。我是一个骄傲的书商。”图书不分类,“我不大整理我的书册……倾向于它们随意摆放。”到底是个懂书人,逛旧书店,最大的诱惑就是,在杂乱无序中突然邂逅苦苦不得的书,这无异于天上掉下来一个林妹妹啊。不用导购员,也是该老板果决鲜明要坚持的,“只要有个人进到店里他们就会一下子猛扑过去……这样的人我一个都不要……我的书铺之门可不是一个捕鼠夹所张开的口。”我简直要高呼英明了,一进书店,身边有个人像盯贼一样跟着你,那可真是受刑。他也深知“词典”的绝妙好处,认为它“比小说更引人入胜”比任何选集更加迷人”。此非读书到了一定段位绝

不能体会的。这老板不是一个书呆子,他说:“猫是理想的文学伴侣。”并在书店里养了一只猫……这样的书商打着灯笼都难找!

这个书店的结局呢?破产。这是最残酷的现实主义,连浪漫的一点残渣都不剩。最后,这位书商叹息:“我不再继续下去了。这就做个了结。我努力够了而且不再努力了。”虽然这是达冷假托书商的名义写下的札记,然而,这么任性地经营书店,我知道破产的结局的确不会虚假。读到这份稿子的最后一行字“好了,好了”,时,我的心情异常沉重,书店成了一个缺不了情怀却又容不下情怀的地方。

与这位可爱的冒牌书商相比,另外一位是货真价实的二手书店店主,他写过《书店日记》,这回又带着《书店里的七种人》来到中文世界。他是来吐槽书店顾客的,他讨厌的“七种人”:喋喋不休的专家,带着孩子的年轻夫妇,玄学术士,游手好闲之人,留胡子的退休老人,不那么沉默的旅人,家族历史学家。我不知道,在这七种人之外,还有谁会逛书店。那么,是不是可以理解为:来这书店的多半人都是老板所讨厌的。这样充满傲慢与偏见的书店老板,

说实话,我不大喜欢,相比于“破产书商”,他不厚道。这一点,他自己不照镜子也承认了:“过去二十年来,我痛苦地服务于这个行业,在我的经验之中没有什么热心善良,而且我也不知道有个书商慷慨大度——至少,是对顾客慷慨大度。”当然,他也忘不了假惺惺地“致歉”:“如果没有爱书人,我就没有生意可做,因此我应当以一份致歉来结束本书……”这大概是标准书商的画像,最好的顾客就是进了门一言不发取了书付了款转身就走的……

本书增补的一章《完美顾客》,里面列举了这样七种人:小说收藏者、铁路系统收集者、普通人、科幻迷。不管哪一种,都是钞票至上:“……并且在价格上从来无所谓‘协商’。”他们最为讨人喜欢的品质就是——就像其他完美顾客一样——你要价多少,他们就心满意足地付多少……”

或许,他是对的,无商不言利,浪漫的花朵都是用钞票折出来的。没有人把书商当慈善家,但是,买卖不成仁义在,也用不着这么嘲弄顾客吧。想要顾客成为一言不发的付钱机器,也不难做到,开网店吧,然而,这是书店的生机吗?呜呼,书店。

聊书

带上一颗土豆 遨游全球

李海卉



凡高的名画《吃土豆的人》中,五位农民在自己的厨房里吃着土豆,喝着咖啡。尽管色调暗淡,还是温馨显现出,在漫长的一天结束时与家人共进晚餐的真实场景,土豆是餐桌上的主食。

电影《火星救援》中,有一个特别的场景:卡特·达蒙饰演的宇航员马克·沃特尼在火星的航天基地里,悉心照料着种植的土豆。实际情况也是如此,当宇航员走出地球去火星冒险时,新鲜收获的土豆将成为他们日常饮食的特色。由于地球与火星之间的往返旅行需要耗时三年,携带足够的现成食物不切实际,机组人员可以自己种植蔬菜。不管在太空还是在火星,土豆都是至关重要的菜谱主角。

从餐桌到太空,土豆与世界有着怎样割舍不掉的情谊连接?既是主食,也是蔬菜,产量巨大、营养丰富,产于北美洲安第斯山脉的土豆填饱了人类的肚子。无论谷物还是豆制品都比不上它的慷慨大方:土豆是目前人类已知的全部分营养素的最好集合。

英国作家约翰·里德在《土豆的全球之旅:一段不为人知的历史》一书中,串起了关于土豆的神秘之旅:从土豆的起源到进化,再到进入食谱乃至成为整个人类社会的有机组成部分。

原产于南美洲安第斯山区的土豆,在16世纪传到欧洲,渐渐成了人们赖以生存的必需品,并促进了人口增长。一颗土豆竟然能成为两个国家开战的导火索……一颗土豆的全球之旅,也是一段有趣的全球史。

我们来说一说吃土豆的好处吧。与其他蔬菜相比,土豆更便宜但是营养价值很高,富含维生素C、钾、维生素B₆、叶酸和纤维。尽管土豆富含淀粉,但比同等分量的面食或米饭提供的热量少,而且土豆中的淀粉对我们的肠道微生物群落有益。研究表明,吃富含抗性淀粉的食物可以降低患某些慢性疾病和结肠癌的风险。土豆里的抗性淀粉也有助于控制血糖和食欲。

我十分关心的是,吃土豆会不会发胖?和流行的普遍说法相反,土豆中的碳水化合物并不会使人发胖,而且具有一定的瘦身效果。花里胡哨的油炸薯条和薯片,才是造成这一误解的罪魁祸首。

打开节气画卷 向美而行

李海卉



候时而动,向美而行,中国古人读懂了二十四节气之美,并将心灵深处的收获付诸画卷。

看中国画里,舟上人,亭中聚,草堂卧,山中行,一派浑然天成。尽管时空相隔,看画人与作画人产生了心灵的共鸣。一种美好在岁月里沉淀,又在画作中凝结。情感与驰想,自然与人文,通过一纸

画卷连接起来。

作家胡烟用细腻文字写下《纸上寻幽:中国画里的二十四节气之美》,漫步于中国画的长廊,读懂二十四节气之美,感受古人的生活美学。

读懂经典的中国画,可以领略不同时节的艺术魅力。立春时节有梅,便有了扬文乐的《四梅图》,画中的墨梅如同一个“瘦,清高,且有高古气息”的女子,整幅画卷显露出“非衣食住行,非利禄功名”的超然意境。

胡烟以行云流水般的文字,与书中选取的中国画精美插图相互映衬,带来别样的审美体验。记录清明节趣事的《惠山茶会图》,作者先是描述画面:“有人在井边取水,有人山径信步。紧挨着井亭、松树下茶桌上摆放着精致茶具,桌边方形竹炉上置有茶壶似在烹茶,一童子正在取水,另一童子备器。”接着解释图中环境与人物的关系:“人在天地间,显得身形渺小却不羸弱”,这强调了自然给人带来的舒畅之情,颇有天人合一的意境。

古代名家个性不同,风格迥然。比如顾恺之就曾夸口自己所作《箬赋》能和嵇康的《琴赋》不相上下。朴实勤勉的仇英,则没有诗人的张扬性格,只是执着于绘画。仇英的《汉宫春晓图》体现出一种世俗的快乐,其中的人物没有愁苦,没有生活的忧虑,尽享春日清晨的快乐。

作家彭程对此书的评价很贴切:传统二十四节气的诗意之美,氤氲于古人的传世画作中,经作者一支灵秀之笔点化渲染,愈发弥漫播扬,香清致远,仿佛鸟声唤醒了春天。