

中国人为何欢迎相对论

——评胡大年《爱因斯坦在中国》一书

戴念祖

(中国科学院自然科学史研究所 北京 100010)

2006年7月,上海世纪出版集团、上海科技教育出版社出版了胡大年博士的著作《爱因斯坦在中国(1917~1979)》一书。它以29.5万字篇幅,洋洋洒洒地描述了相对论在中国的60余年的状况。全书5章:第1章,讲述明清两代中国“没有经典物理学之事实”,这是作为以下两章的情景引线而特辟的首章;第2、3章,叙述中国人拥抱、传播和研究相对论,其原因如第1章所述;第4、5章,讲述爱因斯坦对中国之友谊,以及爱因斯坦形象在中国从“蒙污”到“受批判”的历史过程。该书是胡大年“在其博士论文基础上改写而成的,系第一部论述中国接纳爱因斯坦极其相对论历程的专著”(该书“内容提要”)。书前载5位教授级外国学者“对本书的评价”,抑为对胡大年博士论文的审评书中摘录而得。该书中文本的最后完稿时间为2006年6月6日。

胡大年在其书中搜集了至晚到2006年初在报刊、网页上能见到的有关相对论在中国的文献资料,尤其是他发现了李芳柏在武昌高等师范学校《数理学会杂志》(1918年第1期)上《奈端力学与非奈端力学》一文,为宣传相对论的较早文章之一。利用其在国外作学问的机会,胡大年发现了上世纪30年代到40年代期间,中国学者与爱因斯坦的数封通信或电报。全书写作方法也较为新颖,除正文叙述外,有大量的注释。该书作者利用注释的篇幅,非但指出了文献出处,而且充分展示自己的见解、对他人工作之正误、以及褒贬之情感。书后还附录了“参考文献”。

本着求索学术真谛之态度,对胡大年著作之前三章聊表愚见,以就正于读者和胡大年博士。

—

胡大年在其书“前言”中说:

“本书认为,中国缺乏经典物理学的研究和教育这一历史传统背景对接受相对论有关键性的影

响,它帮助中国知识界在1920年代和1930年代迅速而无异议地接纳了相对论。(前言,页16,以下凡引该书只注页码)

在该书“结语”中又说:

“相对论在中国传播早期的一大特征是中国知识界对相对论迅速而无异议的接纳,而造成这一现象的部分根源似乎在于中国没有经典物理学传统的历史状况。(页219)

这就是说,“没有经典物理学传统”导致“中国拥抱相对论”。因此,胡大年用了一章45页的篇幅(全书正文225页)去描述“西方物理学传入中国”之历史。

胡大年这一说法似无学术质地上的意义。若认可这一说法,就很难理解那些具有深厚经典物理学传统的欧洲科学家、哲学家(除了纳粹分子和反犹太主义者外),为何在1919年验证广义相对论的日食观察之后,无不欢呼相对论。再说,日本和印度等国,亦极为欢迎爱因斯坦及其相对论。他们和“中国缺乏经典物理学研究和教育这一历史传统背景”既有相似、又有异质之别。胡大年以全书首章巨篇说明这一背景,却与其主题“爱因斯坦在中国”关联不紧,又给希望切入主题的读者带来“兜大圈”、“走弯路”之感。即使需说明这一背景,对于全书主题而言,或许有二千字足够了。

中国人何如“拥抱相对论”,这当然是一个很重要、且必需回答的问题。首先应当肯定,中国人有着悠久的爱科学、爱真理的“仁爱”、尊崇之心,又受到欧美科学家、哲学家对爱因斯坦相对论高度评价甚而欢呼的影响。继而,再进入文化深层分析,就会令人吃惊了。在中国传统文化中,有一些与接受相对论的前提思想极为靠近的文化层面。这是中国有别于其他国家或民族并对相对论持久炽热的内在原因。

相对论包括狭义相对论和广义相对论两部分。前者在初创之时,并不为当时某些科学大家所理解。

直到后者于 1919 年为日食观察所证实之时,几乎所有物理学家大为惊讶,哲学家随之。爱因斯坦在创建狭义相对论中,值得我们注意的有(1)两个假设之一的相对论性原理,它是从伽利略的力学相对性原理发展出来的(2)强调以太“是多余的”(3)相对论的时空概念与牛顿的大相径庭,爱因斯坦证明同时性的相对性¹⁾。正是在这三方面,传统的中国学术与爱因斯坦思想有某种程度的共振相协性。

早在汉代成书的《尚书纬·考灵曜》中,古代中国人曾这样论证“地动”的思想。它写道:

“地恒动不止,而人不知。譬如人在大舟中,闭牖而坐,舟行而人不觉也。”

即使《考灵曜》这篇著作本身早已散佚,但这段文字却在历代被辗转传抄,并一直保留至今。它和伽利略在《两大世界体系的对话》中所叙述的、后来称为伽利略相对性原理是完全一致的²⁾。

“以太”的概念,也是许多西方物理学家接受相对论的一大障碍(页 32)。洛伦兹至 1913 年还提出“以太至少有一些物质性的东西”;而庞加莱绝不放弃静止的以太。然而,³⁾在中国人看来,“以太”是个外来的概念。它从 19 世纪下半叶传入中国起,一直未曾进入中国人的哲学或思想观念之中。或者说,中国人并不负“以太”包袱去接受相对论。

至于时空概念,中国人的传统与牛顿有根本之别,却与爱因斯坦接近。在中国的传统中,表示空间的“宇”与表示时间的“宙”,总是相关联而不可分离的,故称为“宇宙”。《管子》书中有一名为“宙合”的篇章,讲的是时间“宙”合络天地,以为一裹。这意思是,时间(宙)和天地万物(宇)合络一裹,不可分离。说白了,就是时间和空间不可分离。这一意思传到明清之际,方以智慧眼识传统,在其著《物理小识》中一句话点出:“《管子》曰‘宙合’,谓宙合宇也。灼然宙轮于宇,则宇中有宙,宙中有宇。”⁴⁾方以智的注释,尤其“宙轮于宇”之说,清楚表明,中国人的传统时空观与牛顿的各自“独立的流”是根本不同的。或者说,以中国的传统时空观来理解爱因斯坦的同时性的相对性显然容易得多。

笔者只能蜻蜓点水似地涉及中国传统学术思想中的以上点滴。若认真去探寻中国人接受相对论之原因,尚不止其三,待识者再探。

如上所述之三个方面,使得中国人比较容易接受相对论,并在西方欢呼爱因斯坦的声浪感召下,也热烈地欢迎爱因斯坦的到来,热情宣传、学习相对论。愚见已经在 2005 世界物理年清华大学报告中讲

过了⁵⁾。就时间的相对性这一点,早期热心传播相对论的魏嗣銮实际上也在 1922 年指出了中国传统与牛顿概念的不一致⁶⁾。遗憾的是,胡大年也触及魏嗣銮所论(页 219),但他并未有学术灵感性,未在全书中对这点作出历史性全面考察,也未警觉到应对中国传统思想中与相对论相关观念作研究,却将大量篇幅浪费在与全书主题浅表相关的因袭之说了。

在常人看来,中国经典物理学是“一张白纸”。因之,相对论一出,便可尽情在其上画“最美好的图画”。套用这一思维定式,作者只要证明那张纸是白的,就足够了。然而,忘却了其对象却是有着悠久文化的中国,探索这古老文化深层所包涵的新内容才是科学史或哲学史的真工夫。

胡大年为了申述其大作第一章之理由,在其“前言”中还说:明清时期,西学“东渐之物理内容构成了中国接纳相对论的科学基础与条件”(前言,页 15)。乍一听,似有理;细一想,并不对。如不对事件本身作深入、具体分析,泛论前朝之事为后代之因,或后代之事为前朝之果,对述事者而言,是学术懒惰;对视闻者而言,当平淡无味。如此作学术,则将无学术矣。

二

胡大年大作涉及时间是 1917 ~ 1979 年。这期间,在传播或研究相对论方面,胡著声称“对已发表和未公开的原始史料”、“对 1917 ~ 1979 年中国公众对爱因斯坦和相对论的反应作了仔细审查与分析”(前言,页 15,16)。读毕其书,方知仍有些相关大事或情节遗漏、空缺了。

爱因斯坦初抵上海,The China Press(大陆报)记者到码头采访,写下两篇极为生动的报道⁷⁾。该报是孙中山创办的,也是当时中国人的唯一一份英文报纸,其编辑、记者自然是聘用外国人。正是该报记者在采访爱因斯坦中,爱因斯坦在他的笔记本上写下了相对论的 β 因子并签了名。爱因斯坦的这一笔迹刊载于 The China Press 上,也是爱因斯坦留给中国人的一份珍贵墨宝。本人于 1978 年撰文时,该报还不能借阅。虽然拙文列出此文献,但文中未作相关内容的任何披露。直到 2005 物理年时,该报当天的报纸,才在国内觅得,本人方能对此有所涉及。胡大年于 1980 年代末在国内,1990 年代在国外研究“爱因斯坦在中国”(“致谢”,页 8 和页 9) 2006 年完成其中文大作,其文献中也列有 The China Press,却对

The China Press 的相关报导只字未及,不知何故?

魏嗣銮向爱因斯坦索要照片、刊载于《少年中国》相对论号。胡大年对此事似无见闻。

1929年一年间《东方杂志》刊载了4篇有关爱因斯坦的文章报导。其中,有“爱因斯坦手写的诗”一页。这是爱因斯坦诗作第一次在中国杂志上刊载。胡大年对此年此事也无任着笔。然,胡大年的大作附录文献中,已列有这4篇文章。莫非胡大年仅作“e-搜索”而未翻阅过这些文献?

胡大年大作第3章,叙述了“相对论传播和研究的6位先驱”,即李芳柏、夏元璠、周昌寿、魏嗣銮、周培源、束星北。他们当然是先驱者。至于王光祈,早年写过多篇传播文章及相关报导或“特约通讯”,他能否作为传播相对论的“先驱”,自然是仁者见仁,智者见智。王光祈数年后成为最早的中西音乐比较学家、近代音乐家,他的文笔功底深厚、文章风采动人,为读者所喜闻乐见、爱不释手。然而,有一位相对论研究的人物是不能不讲明的,他就是胡宁。不知何故,胡大年忘了他的这位本家先驱。胡宁于1940年代在美国普林斯顿高等研究院从事广义相对论和引力辐射阻尼研究,改进并简化了爱因斯坦的方法,首次计算出双星系统的反阻尼结果,引起了国际上广泛注意。吴大猷曾说:“那是很创新的东西”;他可以说是一个真真正正在相对论的研究上有做些工作的人。⁹⁸⁾胡大年在该章中涉及的时间和人物,一直到1970年代初开始对相对论宇宙学研究的“一位年轻的”物理学者(页151、页199)。胡宁在其所涉时间之内。然而,该书数处捎带提及胡宁捍卫相对论的言行(页175、页199)却未言及他在相对论上所作出的重要贡献。

很珍贵的是,胡大年的著作中提供了他所检索到的数封中国学者给爱因斯坦的通信原件。可惜太少了,也许太难得了。魏嗣銮、夏元璠等与爱因斯坦亦有通信。据悉,爱因斯坦档案馆所存通信中,有不少署名拼写迄今尚未分清的可疑的东方人信件。但愿青年学者们能利用出国之机,仔细查阅,一时分辨不清者,可复印回国商讨研究也。切不可潦草而错失珍珠。

众所周知,与胡大年同题之拙文于1979年发表⁹⁾¹⁰⁾,拙作完稿于1978年底。时值图书馆“封箱”时代尚未完全结束,作学问与今日“e-搜索、e-论文、e-考古”之方便不可同语。借阅图书,查寻报刊,多有不便。加之本人粗心疏忽,拙文无误乃难。承蒙胡大年在其著中指正一二(页251,注103等)¹¹⁾,

了却我“遗憾读者”之忧。顺此当感谢胡大年博士。

未了提及一点,胡大年言及早在1979年“有一本书《纪念爱因斯坦译文集》给我留下了极为深刻的印象”(致谢,页8),20余年之后完成其大作。其持之以恒,其信之久,亦可感人。其中文大作之名与拙文1979年者巧合,实乃愚朽之幸。然,胡大年之大作插图中至少有4帧引自拙文(或2005年刊于《物理》杂志之拙文),其上还残存本人张贴翻拍或加工之印记。胡大年在全书中却对此未作任何一点说明,有背于学风乎?

- 1) 爱因斯坦. 论动体的电动力学. 见:范岱年,赵中立,许良英编译. 爱因斯坦文集(第二卷). 商务印书馆,1977. 83
- 2) 钱临照,戴念祖.《尚书纬·考灵曜》中关于相对性原理的概念. 载:中国大百科全书·物理学卷. 中国大百科全书出版社,1992. 913; 也见拙著,中国力学史. 河北教育出版社,1988. 112
- 3) A. Pais 著. 方在庆译. 爱因斯坦传. 商务印书馆,2004,上册,240-241,182-193
- 4) 方以智. 物理小识,卷2,占侯类,藏智于物. 戴念祖. 中国物理学史大系·力学史. 湖南教育出版社,2001. 181
- 5) 戴念祖. 物理,2005(7):476
- 6) 魏嗣銮. 相对论. 少年中国,1922年,第3卷,第7期
- 7) 戴念祖. 物理,2005(1)2,2005(7):477
- 8) 吴大猷述. 早期中国物理发展之回忆. 台北:联经出版事业公司,2001. 99;上海科学技术出版社,2006. 80
- 9) 戴念祖. 爱因斯坦在中国. 社会科学战线,1979(2):74(该文含有13幅报刊图片)
- 10) 戴念祖. 爱因斯坦在中国——纪1922~1923年间爱因斯坦两次路过上海和相对论在中国的早期传播. 载:赵忠立、许良英编译. 纪念爱因斯坦译文集. 上海科学技术出版社,1979. 396. 该文实为文献9)的转载,感谢编者加上一个副标题. 编者亦对文章作了删略,诸如删去了田渠编写的《相对论》讲义,共产党主办的《群众》杂志刊载有关相对论文章,等等. 同时删去了所有报刊图片. 当时令我不悦. 胡大年说,该文是在某教授“建议”下写成的(见上海《文汇报》2006年5月1日第5版),事实并非如此. 1973年,哥白尼诞生500周年,自然科学史研究所天文学史组席泽宗等撰写了《日心地动说在中国》文. 本人的写作是受到该文的影响和启发. 当《纪念爱因斯坦译文集》在1979年初编辑过程中,该书编者之一希望将拙作列入译文中,我还一时想不通,以为译文集当载译文,何如载本人撰写的文章?事实上,文献9)仅在国内外社会科学界留下影响,而文献10)在国内科技界留下影响. 回顾起来,当感谢译文集编者当时决心将拙文编入的苦心用意.
- 11) 胡大年大作之页257、注22,页258、注29、注31等对拙文作出纠正. 其中,页257、注22关于夏元璠生平之参考文献,胡大年对本人早于1984、晚于1996年的3篇相关文章,并直到1996年才列出文献而感到“遗憾和不解”. 可以理解胡大年批评文字中流露出的焦躁不安之情. 然,当谨记中国文化传统中的薪火传承之训. 本人对拙文中的错误曾于《物理》(2006年第11期,页906)上作出迟到的纠正说明.