

科学与科学史系列·之二

乱世学人

卢昌海

First Edition: 2022.09

Second Edition: 2024.02

Copyright © 2022, 2024 by Changhai Lu

版权所有，侵权必究。

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, electronic, mechanical, now known or hereafter invented, without written permission from the author, except in the case of brief quotations embodied in critical articles and reviews.

For information, please email
lu_changhai@yahoo.com.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

要是有这么一个地方，最好是靠海的地方，没有会议，没有斗争，也没有这么多的莫名其妙的麻烦事。带上几个学生，安安静静地搞项目搞研究，该多好。

束星北 • 一九六二年

（时为极右派兼历史反革命分子）

目录

第二版自序	I
第一版自序	II
他们为什么反相对论?	1
陨落的前辈	26
纪念戈革	48
小楼与大师	122
罗素的 1940	132
爱丁顿在 1919	144
与死神赛跑的数学家	166
哈伯传记拾零	178

第二版自序

这个第二版增添了一篇“哈伯自传拾零”(是之前失收的),并为“陨落的前辈”、“小楼与大师”、“与死神赛跑的数学家”各增添了一幅插图。

2024年2月27日

第一版自序

本书是我制作的第十五本电子书。

本书的完成，意味着本站电子书的数目首次——并且有可能也是最后一次——跟我已出版的实体书数目持平了¹。之所以说“有可能也是最后一次”，是因过去两三年来，我的实体书出版速度越来越慢（其中有一本文稿已逾一年半，依然像一只“薛定谔的猫”），限制则越来越多，而且这种状况或趋势一眼望不到尽头，仿佛一座不知何时就会停摆的钟。因此，本站电子书的数目跟已出版的实体书的数目，有可能像两条前者斜率恒大于后者的曲线，不会相交两次。

本书共收录七篇文章，以乱世时期的学人为共同主

¹ “本站”则是指本人的主页（<https://www.changhai.org/>）。

III

题，故名《乱世学人》。本书所谓的“学人”，包括数学家、物理学家、天文学家、哲学家、翻译家、史学家等——且多有“兼职”；“乱世”则涵盖战争及政治或宗教等因素导致的社会或人生动荡。

收录于本书的文章都曾被实体书收录过，但就版本而论，皆当以本书为定本。这一方面是因本书避免了实体书出版过程中的所有删略(对本书所收录的文章来说，删略幅度不算大，但既有删略，终究算不上定本了)；另一方面，也是因本书订正了实体书出版之后才发现的个别笔误。

2022 年 9 月 5 日

他们为什么反相对论？²

一. 先声

1919 年 11 月 6 日，英国皇家学会和皇家天文学会举行了一次联合会议。在会议上，格林威治天文台（Royal Greenwich Observatory）台长戴森（Frank Dyson, 1868–1939）报告了英国天文学家爱丁顿（Arthur Eddington, 1882–1944）对爱因斯坦（Albert Einstein, 1879–1955）广义相对论所预言的星光偏折效应的观测检验，结果与广义相对论的预言相一致。爱因斯坦几乎在一夜之间变成了公众和媒体的追逐对象。几星期之后，在应伦敦《泰晤士报》（*Times*）约稿所写的一篇文章中，爱因斯坦对

² 本文最初是应《科学画报》杂志的约稿而写的，发表于 2011 年 3 月刊，但被砍掉了苏联和中国部分。本文的全版收录于《小楼与大师：科学殿堂的人和事》（清华大学出版社，2014 年），但仍有避讳之处。此处收录的是完整版。

自己的相对论作了一个很幽默的诠释，他说：“如今我在德国被称为德国科学家，在英国则被当作瑞士犹太人。如果哪天我变成一个讨厌鬼的话，那么称呼将会倒过来，在德国我将变成瑞士犹太人，而在英国则将变成德国科学家。”

这位能够预言星光偏折的物理学家或许没有料到，他这段幽默诠释竟然很快就变成了冷酷的事实。那事实就是：20 世纪最伟大的物理学家和他最著名的理论遭遇了史上罕见的猛烈攻击——那攻击既发生在欧洲，也发生在东方；既发生在当时，也发生在后世。

让我们从 20 世纪 20 年代的柏林（Berlin）开始追溯那一系列发人深思的反相对论运动³。

³ 为行文简洁起见，在下文中，我们将用“反相对论”一词来表示反爱因斯坦及反相对论这两种行为。在本文述及的那些事件中，这两者几乎总是同时出现的。

二. 德国的反相对论运动

1920年8月24日，距离爱因斯坦那个幽默诠释的发表还不到一年，一场反相对论的公开演讲在柏林最大的音乐厅登场，主讲者是德国实验物理学家格尔克（Ernst Gehrcke, 1878–1960）和铁杆反相对论人士魏兰德（Paul Weyland, 1888–1972）⁴。一个月后，在德国中部旅游胜地巴登瑙海姆（Bad Nauheim）上演了第二场反相对论公开演讲，主讲者包括了著名的德国实验物理学家、1905年诺贝尔物理学奖得主勒纳德（Philipp Lenard, 1862–1947）。大规模反相对运动由此拉开了序幕。

那些活动开展之时，相对论虽已获得了最具轰动性的观测支持，但毕竟还是一个新理论，而此类活动在当

⁴ 有关魏兰德的生平资料十分有限，此人早年学过化学，后来当过工程师，写过小说，研究过诗歌、雕塑等，皆无建树。他的名声主要来自反相对论。他不仅在德国反相对论，而且还在二战后帮美国中央情报局（CIA）收集反爱因斯坦的材料，算得上是为反相对论事业鞠躬尽瘁了。

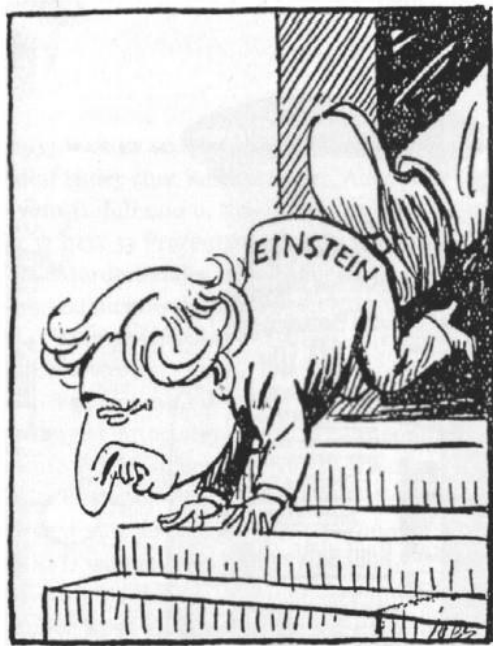
时也还比较新鲜，且主讲者包括了知名的实验物理学家，因此就连爱因斯坦本人也出席了那两次活动，结果却发现那些演讲中没有任何有份量的反对意见，有的只是含糊其辞、捕风捉影的指控和抨击。比如魏兰德和格尔克指控爱因斯坦的某些广义相对论计算剽窃了一位名不见经传的“真正的德国人”的工作，而事实上，那位“真正的德国人”的论文无论前提还是推理都是错误的。勒纳德的反相对论理由则是相对论有违常识，因而必定是错误的。如此浅薄的逻辑出自一位诺贝尔奖得主之口，多少有些令人吃惊，以至于爱因斯坦在一份公开声明中表示勒纳德作为实验物理学家虽值得敬重，在理论物理学上却毫无建树，他的反相对论意见更是不值一驳（虽然实际上他还是进行了驳斥）。

不过那些反相对论活动的技术含量虽然很低，它们的公开举行还是令爱因斯坦十分不快，以至于坊间流传起了爱因斯坦打算离开柏林的消息。柏林的对外办公室

则收到了来自海外的报告，称那一系列反相对论事件对德国的国家形象极为不利。受这些消息惊动，主管普鲁士科学、艺术及文化的部长亲自写信给爱因斯坦，谴责了反相对论事件，并表示柏林永远以爱因斯坦为荣。而著名的德国科学家劳厄（Max von Laue, 1879–1960）、能斯特（Walther Nernst, 1864–1941）、鲁本斯（Heinrich Rubens, 1865–1922）等人，则在第一时间公开撰文向爱因斯坦表示了声援。

这些努力虽然暂时挽留住了爱因斯坦，却无法阻止反相对论运动的继续发酵，并逐渐掺入暴力色彩。有人开始宣称，由于运动是相对的，因此打爱因斯坦耳光是合法的，因为那只不过是爱因斯坦的脸颊撞击殴打者的手。更激进的人士甚至主张“让子弹飞”——刺杀爱因斯坦。

在反相对论阵营中，除勒纳德外，还有一位有份量



德国的反爱因斯坦宣传画

的实验物理学家，那就是 1919 年诺贝尔物理学奖得主斯塔克（Johannes Stark, 1874–1957）⁵。反相对论人士除对相对论展开直接攻击外，甚至还对诺贝尔委员会（Nobel Committee）造成了不小的压力，诺贝尔委员会两次请人撰写有关相对论的报告，为给爱因斯坦颁奖做预备，却两次收到了反相对论的报告，左右为难之下只得舍弃相对论，以爱因斯坦在光电效应方面的工作为由给他颁了奖。随着纳粹势力的扩张，德国的反相对论活动也变得更给力，最终于 1933 年将爱因斯坦赶往了美国。在一些科学史学家眼里，那是一个标志性事件，标志着世界科学中心由欧洲迁往了美国。

除在德国遭受攻击外，爱因斯坦居住在柏林这一事实，使他很不幸地还同时成为了某些仇视德国的别国人

⁵ 富有戏剧性的是，勒纳德与斯塔克这两位知名反相对论人士都曾做过一些与爱因斯坦存在渊源的工作：勒纳德曾对光电效应（photoelectric effect）做过重要研究，而爱因斯坦获诺贝尔物理学奖的工作正是对光电效应作出理论解释；斯塔克则与爱因斯坦彼此独立地提出了如今被称为斯塔克-爱因斯坦定律（Stark-Einstein Law）的光化学定律。

士的攻击对象，甚至在相对中立的美国也不例外。比如某美国刊物的欧洲版曾将爱因斯坦辱骂成猪，因为他是德国人（其实爱因斯坦早就放弃了德国国籍）。而 1919 年底美国哥伦比亚大学（Columbia University）授予爱因斯坦巴纳德奖章（Barnard Medal）一事，也遭到了一些仇视德国的美国人的抨击。那些事件虽不能与发生在德国的反相对论事件相提并论，却极准确地印证了爱因斯坦的那段幽默诠释。

如今回顾那些陈年旧事时，我们不禁要问：那些人为什么要反相对论？勒纳德和斯塔克早年都曾与爱因斯坦有过很友好的通信，为什么后来却变成了激进的反相对论者？

这其中一個很重要的原因是作为纳粹主义一部分的种族主义。无论勒纳德还是斯塔克，都是忠实的纳粹信徒，主张推进所谓“德意志物理学”（German physics），

清除“犹太物理学”(Jewish physics)，而声誉鹊起的相对论则被视为是“犹太物理学”的范例——因为爱因斯坦是犹太人。他们的反相对论主张虽然披着物理或哲学的外衣，但在那些不值一驳的表观理由背后所散发的，却往往是种族主义的气息。比如勒纳德反相对论的表观理由虽是相对论有违常识，但很快就将之阴谋化为犹太人蓄意颠覆科学的尝试。而其它一些反相对论者更是公开宣称犹太人的思维已“被永久性地剥夺了对事物本质奥秘的了解”。反相对论者的种族主义攻击不仅针对像爱因斯坦那样的犹太人，而且还波及到了一些“根正苗红”的德国物理学家，比如著名德国物理学家海森堡(Werner Heisenberg, 1901-1976)就因维护相对论而被斯塔克称为“白色犹太人”(white Jew)。

除种族原因外，爱因斯坦的政治见解也为他树立了许多敌人。一战后的德国因受协约国方面极为严苛的制裁，被迫签订了“凡尔赛条约”(The Treaty of Versailles)

那样割地加赔款的“不平等条约”，致使国内民族主义（Nationalism）情绪高涨。而爱因斯坦却公开发表了很多和平主义言论，从而成为了民族主义势力的大敌。更糟糕的是，爱因斯坦还因发表过一些同情社会主义的言论，而显著得罪了右翼势力（right wing），被后者斥为是搞“布尔什维克主义者物理学”（Bolshevist physics），以及使物理学沦为辩证法。在主要的反相对论人士中，魏兰德就是右翼人士。此外，在所有知名的反相对论人士中，德国反相对论人士是唯一与爱因斯坦本人存在利益冲突的——因为爱因斯坦居住在德国。有些史学家认为，像勒纳德那样的实验物理学家之所以不遗余力地反相对论，部分原因是爱因斯坦作为理论物理学家的巨大声望威胁到了实验物理以及他们自身在德国物理学界的地位。

当然，在反相对论人士中，也确实有一些人是出于对相对论这一新理论本身的不适应而反相对论的，比如前面提到的格尔克就是一个例子，他从未加入过纳粹党，

而他的反相对论立场则早在纳粹出现前的 1911 年就已形成，且终生未改其志，直到晚年（1951 年）还宣称相对论终有一天将被抛弃。他不仅自己反相对论，还悉心收集了别人的反相对论言论，无形中为史学家们研究那段历史提供了便利。而以相对论有违直觉为由反相对论的人士，也并非都是像勒纳德那样种族主义挂帅的。事实上，当时确有不少人是因担心科学的数学化、抽象化及专门化而反对相对论的，只不过那些人大都是物理学的外行。比如当时有一个自称国家科学院（Academy of Nations）的由哲学家、工程师、医生、退伍军人等外行人士组成的组织，就激烈地反对科学的专门化，试图将科学知识纳入一个统一的、与宗教相容的描述，而相对论则被他们视为头号大敌。

三. 苏联的反相对论运动

随着二战的结束和纳粹的覆亡，德国的反相对论运

动基本消停了，但世界范围内的反相对论运动却还有另外两波。我们前面提到，在德国反相对论运动的核心缘由中，有一条缘由是爱因斯坦同情社会主义，但极具讽刺意味的是，社会主义国家却并不领那个情。事实上，世界范围内的另两波反相对论运动恰恰就都发生在社会主义国家，即苏联和中国⁶。

这其中发生在苏联的反相对论运动规模较小，系统性的批判主要有两轮：第一轮出现在 20 世纪 30 年代的“大清洗”（The Great Purge）前后，第二轮则大致始于 20 世纪 40 年代后期。1947 年，时任苏共领导人之一、主管斯大林时期文化政策的日丹诺夫对相对论宇宙学进行了批评，表示相对论研究者们因不懂辩证法，而错误地把得自于有限经验的规律使用到了无限宇宙中。平心而论，与德国的反相对论运动相比，日丹诺夫的批评虽

⁶ 本文不使用“前苏联”这一称谓，因为并不存在与“前苏联”相对应的“后苏联”，“苏联”一词指的就是“前苏联”，并无歧义。

用语僵化，却还算是比较正经的批评。但在苏联的体制下，日丹诺夫的批评起到了为相关讨论定调的作用，使得更多反相对论的声音随之出炉。不久之后，苏联哲学家卡尔波夫效仿列宁为德国化学家奥斯特瓦尔德（Friedrich W. Ostwald, 1853-1932）粘贴“伟大的化学家，渺小的哲学家”标签的做法，将爱因斯坦称为是“伟大的科学家和渺小的哲学家”，另一些批判文章则开始采用诸如“反动的爱因斯坦主义”那样更有力度的标签。

与爱因斯坦并无直接瓜葛的苏联为什么要反相对论呢？主要原因在于意识形态，主要战场也在意识形态。爱因斯坦曾多次表示自己在研究相对论的过程中受到过奥地利哲学家马赫（Ernst Mach, 1838-1916）的影响，然而很不幸的是，在革命导师排行榜上位居探花的“三号导师”列宁却在《唯物主义与经验批判主义》一书中用很大篇幅批判了马赫，这就使爱因斯坦在苏联的地位变得尴尬。比如马列主义哲学家马克西莫夫就是从这一角

度入手，对相对论展开了批判。

不过，相对而言，苏联的反相对论运动无论在规模还是程度上都是比较节制的，而且甚至在斯大林还在世时，就已出现了维护相对论的声音，比如马克西莫夫就被一些苏联物理学家公开斥责为不懂物理。为了维护相对论，苏联学者们还采用了各种迂回的方法。比如个别学者试图论证相对论对欧氏几何的背离是因为受到俄国数学家罗巴切夫斯基（Nikolai Lobachevsky, 1792–1856）而不是马赫等人的影响。这种论证既弘扬了俄罗斯文化，又替爱因斯坦甩掉了马赫这个包袱，可谓一举两得。可惜这种用心良苦的论证实太过牵强，即便在苏联学者中也鲜有反响。另一类维护相对论的努力则是利用哲学固有的含糊性，试图论证相对论与辩证唯物主义相容。此类努力的代表人物是理论物理学家福克（Vladimir Fock, 1898–1974），他表示相对论非但不与辩证唯物主义相矛盾，反而是对后者的辉煌证实。而对相对论最有成

效的维护，则据说来自苏联核技术的组织者，原子弹、氢弹计划的领导者库尔恰托夫（Igor Kurchatov, 1903–1960）。据不同渠道的当事人回忆，库尔恰托夫曾向有可能包括斯大林本人在内的苏共高层进谏，表示现代物理是制造原子武器的基础，从而在很大程度上维护了相对论和量子力学的地位——包括其在高校课程中的地位。而原定于 1949 年召开的用马列主义声讨现代物理的批判大会也因此而取消（一年前，一次针对生物学的类似大会摧毁了苏联的遗传学）⁷。

1953 年之后，随着“四号导师”斯大林的去世，苏联的反相对论运动进一步降温。次年，苏联科学院院士索波列夫（Sergei Sobolev, 1908–1989）在《真理报》上发表文章，表示对相对论所代表的“唯心主义世界观”的批判虽是必要的，但试图推翻相对论的物理部分却是

⁷ 史学界对库尔恰托夫在维护相对论与量子力学中所起的作用有一定的争议，因为有关他向苏共高层进谏的说法并无书面记录。

徒劳的，从而公开承认了相对论作为物理理论的有效地位。而马克西莫夫的反相对论文章此时则基本没有杂志愿意发表了。

四. 中国的反相对论运动

世界范围内的第三波反相对论运动发生在文革时期的中国。自 1949 年之后，中国在意识形态上奉苏联为师，苏联的反相对论思想也经过中国媒体的转载，而传到了中国，并引起了一些山寨版的批判。不过，中国真正大规模、“原创性”的反相对论运动则是发生在文革期间。

1968 年，中国科学院成立了一个“批判相对论学习班”⁸，宗旨是“以毛泽东思想为武器，批判相对论，革

⁸ “批判相对论学习班”的全称为“‘批判自然科学理论中资产阶级反动观点’毛泽东思想学习班”，因将批判相对论视为“重中之重”而自我简称为“批判相对论学习班”。

相对论的命”，因为“舍此，就不能把自然科学理论推上一个新阶段”。该班成员在其处女作中出手不凡地宣称狭义相对论的光速不变原理“根本违反了唯物辩证法”，意味着“资本主义社会是人类终极社会，垄断资本主义生产力不可超越”。班上的一位年轻学员更是极有创意地指出，相对论所鼓吹的“同时的相对性”意味着在不久前发生的中苏冲突中不可能搞明白谁开了第一枪，从而是在袒护苏联⁹。北京如此，中国的另一重镇上海也不甘落后，于 1969 年在复旦大学成立了一个“上海理科批判组”¹⁰，宣称“爱因斯坦就是本世纪以来自然科学领域中最大的资产阶级反动学术权威”，“不把相对论之类的反动理论打倒，什么新科学、新技术都是建立不起来的”。

⁹ 近日在许良英先生（《爱因斯坦文集》的主要译者）的博客上看到他与学生屈微诚的一篇曾摘要发表于《自然辩证法通讯》1984 年第 6 期和 1985 年第 1 期上的旧作“关于我国‘文化大革命’时期批判爱因斯坦和相对论运动的初步考查”的全文。文中提到此年轻学员乃是郭汉英（郭沫若的儿子，文革后曾任中国科学院理论物理研究所研究员、博士生导师等职，于 2010 年去世）。[2011 年 10 月 14 日补注]

¹⁰ “上海理科批判组”的全称为“上海市理科革命大批判写作组”，后期曾以“李柯”为笔名批判相对论。



中国的大批判宣传画

与爱因斯坦的瓜葛比苏联更少的中国为什么也要反相对论呢？是学苏联吗？不是。因为文革时中苏两国已经交恶，简单地把中国的反相对论运动说成是学苏联无疑是小看了中国人民自己的“智慧”。事实上，中国的反相对论运动带有鲜明的中国特色——即群众运动色彩。在中国反相对论运动的浪潮中，就连山沟沟里的小学民办教师都有一些被打成了“爱因斯坦黑线”上的人物，可谓是大网垂天、疏而不漏，其波及之广、挖掘之深，皆远非苏联可比，而在言论的荒诞性上，更是连纳粹德国的反相对论运动都要瞠乎其后。

具体地讲，中国的反相对论运动乃是多重原因结出的共同果实。首先当然也是意识形态方面的原因。中苏虽已交恶，但马列著作依然是中国的圣经，因此“三号导师”列宁对马赫的批判在中国依然有极大的影响力。其次，中国本土导师毛泽东曾批判过相对主义。这种跟相对论八杆子也打不着的东西落在“批判相对论学习班”

的眼里，当场就变成了批判相对论的利器，因为“相对论的大前提是哲学的相对主义”。“上海理科批判组”的悟性也不低，殊途同归地指出了“相对论的要害是相对主义”。这样一来，相对论就与列、毛两大导师的言论同时发生了抵触，在那个一位导师就足以将任何东西送入地狱的年代，它的命运自然可想而知了。

除意识形态方面的原因外，政治斗争也是中国反相对论运动的幕后推手。比如“上海理科批判组”的出现，在很大程度上是当时主持上海工作的张春桥、姚文元两人与北京“中央文革小组”组长陈伯达角力的结果，甚至可以说是三人角力的分战场。张、姚、陈三人对两地的反相对论工作分别作了指导。此外，1972年，借华裔物理学家杨振宁和李政道相继访华之机，当时的中国总理周恩来开始试图恢复中国的科教体系，反相对论运动则因此而成为了极左势力牵制周恩来的舞台之一。

最后，但并非最不重要的，是因为相对论一方面是 20 世纪最有代表性的物理理论之一，另一方面，却又比与之齐名的量子理论更容易望文生义及粘贴标签，而且相对论创始人爱因斯坦的知名度远大于除他本人外的任何一位量子力学先驱或创始人，因此批判相对论既容易造成影响，又便于新手上路。这一点，以及那个年代无知者无畏、外行批判内行、思辨（如果那也算思辨的话）取代数学、哲学指导科学等风气的盛行，不仅极大地助长了当年的反相对论运动，而且贻害深远，迄今仍是很多民间“科学家”无形的行为准则。

五. 结语

最后，让我们小结一下发生在德、苏、中这三个国家的绵延半个多世纪、横跨欧亚两大洲的反相对论运动。从核心缘由上看，反相对论运动兴起的最大因素在德国是作为纳粹主义一部分的种族主义，在苏联是马列主义

意识形态，在中国则是马列主义意识形态外加政治斗争。从运动风格上看，德国和苏联的知名反相对论人士大都是不懂相对论的人，他们反相对论的理由虽然荒唐无知，但大都出于自己的真实意愿，是“真心实意”的反对者；而后来居上的中国除了有大批“真心实意”的反对者外，由于动辄搞群众运动式的“人人过关”，还使得一些理解并认同相对论的专业人士被迫发表违心的反相对论言论，成为“口是心非”的反对者。

但总体来说，德、苏、中这三家反相对论的缘由和风格虽各不相同，却有一个共同特点，那就是都倚仗了非科学的手段——无论那手段是纳粹主义、马列主义，还是其它教条——来抨击相对论，从而完全有别于科学探索。我们如今回顾那些反相对论运动的可笑与可悲，并不是要说明相对论不容挑战。诚然，相对论作为一个受到无数观测与实验支持的理论，具有极为坚实的经验基础，但科学上的任何理论都不是金科玉律，相对论也

不例外。只不过，探索一个科学理论的缺陷，或推翻一个科学理论，必须使用科学的方法¹¹，其它手段则大都徒劳无益。那样的手段若是个人使用，导致的通常只是个人闹剧——就像如今仍屡见不鲜的民间“科学家”们的闹剧一样，但若得到国家机器的支持而被强制推行，则会使科学蒙难，国家蒙羞，历史蒙尘。这是我们从那些反相对论运动中最该吸取的教训¹²。

参考文献

1. L. R. Graham, *Science, Philosophy, and Human Behavior in the Soviet Union*, (Columbia University Press, 1987).

¹¹ 对“科学的方法”及其基本特征感兴趣的读者，可参阅本站电子书《漫话科学哲学》（2022年）。

¹² 至于大规模反相对论运动为什么偏偏都发生在跟“社会主义”这一金字招牌有关的大国——即国家社会主义（纳粹）的德国、社会主义的苏联和社会主义的中国，是单纯的巧合还是有更深层的原因，就留给读者朋友们自己去思考吧。

2. S. Grundmann, *The Einstein Dossiers*, (Springer, 2004).
3. J. Illy, *Albert Meets America*, (The John Hopkins University Press, 2006).
4. A. B. Kojevnikov, *Stalin's Great Science: The Times and Adventures of Soviet Physicists*, (Imperial College Press, 2004).
5. T. Levenson, *Einstein in Berlin*, (Bantam Books, 2004).
6. A. Pais, *Subtle is the Lord*, (Oxford University Press, 1982).
7. M. Wazeck, The Relativity Deniers, *NewScientist*, 13 November 2010, p.48-51.
8. 胡大年,《爱因斯坦在中国》,(上海世纪出版集团, 2006)。
9. 周雁翎,“中国自然科学批判运动研究的现状和困境”,(武汉大学学报, 2001 年 1 月)。

10. 柯萨诺夫和维希金，“意识形态与核武器——苏联理论物理学的艰难岁月”，（《科学文化评论》，第1卷第1期，2004）。

2011年1月22日

卢昌海电子书·之十五

■■■ 作者的其他电子书 ■■■

11. 《我的“疫年纪事”》
12. 《漫话科学哲学》
13. 《微言录》（三集）
14. 《致编辑·报刊卷》

□□□ 更多电子书可查阅 □□□

<https://www.changhai.org/articles/introduction/ebooks.php>