

往昔追忆系列·之二

我的“航海日志”

(1991 - 1997)

卢昌海

Copyright © 2022 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



谨以本书
纪念我的学生时代

目录

自序	I
大学日记前言	1
1991 年日记整理说明	5
1991 年日记	7
1992 年日记	23
1993 年日记	46
1994 年日记	75
大学日记后记	93
有关本科毕业论文的回忆	96
1997 年日记	101

自序

这是我制作的第六本电子书，主要收录了复旦期间的日记片段、有关本科毕业论文的回忆，及赴美后用英文撰写的 1997 年日记，很大程度上可视为《旧日时光》的续篇。

不过这个续篇就时间而言虽属“无缝对接”（《旧日时光》止于大学前的军训，本书则始于大学），以体裁而论，则是截然不同的文字。

当年撰写《旧日时光》所收录的那几篇回忆之作时，我曾设想今后会依时间顺序，写一些有关大学时代的类似文字。在主页上收录回忆之作的“往昔追忆”栏目中，我曾写过一段关于大学生活的引语：

II

原本该是 1990 年入的大学，由于军训的缘故延迟到了 1991 年。在那之前我从未到过复旦。在复旦最初的生活是从每天清晨学校广播台的音乐开始的，记得最清楚的是郑智化的“水手”，总是躺着静静听完就起床，迎接新的一天……

我并且表示，“有关大学生生活的整体记忆日后若有机会将另文叙述”（如今读来，觉得当年写得够周密的——留了“若有机会”这么个余地，或许是对自己的懒散若有所悟吧）。但随着时间推移，越来越多其他题材占据了 my 写作时间，与大学时代则越来越远，那“机会”终于越来越变成了“没机会”。

这就使得本书成为了对我大学时代最完整，乃至迄今唯一的追忆。

由于本书的主体部分是日记，那些日记在我早期的

III

主页上，曾是一个单独栏目，叫作“航海日志”。后来主页改版，那个栏目遭到“裁撤”，栏目引言则被收录为了文章。那篇文章是我主页上最早的文字之一，且对那些早期日记及“航海日志”这一名称的由来做了说明，值得援引一下（略有删节）：

跟别人报名字时，总有人想当然地把我的名字猜成“沧海”，谬虽谬矣，却也深得其蕴。我这人从小就迷恋大海。小时候看电影，见到主人公漫步于海滩，聆听着涛声及海鸥的嘶鸣，让浪花轻轻卷过脚踝，每每觉得无比羡慕。读过一些有关航海的故事，又觉得水手的生活与碧波为伴，充满了新奇刺激，让人悠然神往。

把我主页上的日记部份取名为“航海日志”，既是对童年时许许多多梦幻中的一个的怀念，也有一层别的含义在其中。我是个独生子，父母

IV

对我十分宠爱，小时候虽非一直生活在父母身边，却也始终有亲人（外婆、奶奶）相伴，直至高中毕业。可是后来离开父母独自去远方军训和求学时，我却从未有过些许的害怕，相反倒有一种莫名的兴奋。这并非是“初生牛犊不怕虎”。在我潜意识中，其实一直有一种如水手般闯荡天下的冲动。我留恋家庭生活，同时却也向往“风萧萧兮易水寒”的豪壮，觉得一个人在世上的漂泊就像水手远行于苍茫大海之中，面向未知，风雨无悔，才是真正的大丈夫行为。

这里的日记不同于寻常的生活日记，它记录的大都是与我个人生活细节无关的思想和评论。到美国后不久，我中断了日记写作，只在1997年用英文记了一年的日记，这里也选录了其中不带公式的一小部分。

需要提醒读者注意的是，我在日记中叙述的只是**写作之时的观点**，其中很多后来已发生变化，或不再持有。此处的整理及重贴，意在纪念我的学生时光，读者**请勿将日记中的观点视为参考资料**。

除那篇文章外，很多年后，在整理 2002 年的日记时，我曾对那些早期日记作过另一个层面的介绍，在这里也援引几句：

那些日记是用活页纸写的——因为我不爱涂改，用活页纸的好处是随时可以换页重写。那些日记每写完一年，我就拿到学校的文印社，让他们替我装订成册。因为有这个他人经手的环节，那些日记从一开始就被确定为只记录学业方面的思想和见闻，而不包含隐私。

VI

上述引文基本涵盖了作为本书主体部分的日记的来龙去脉及内容特点。不过这篇自序若就此搁笔，未免显得寒碜，故另作几点补充：

一．那些日记被收录于主页及本书的部分只占原始日记的很小比例（详见“大学日记前言”）。由于省略部分远多于收录部分，除对上下文之间的“挖空”式省略稍作标示外，其余一律略而不注（否则会有很多天的日记只剩下省略号）。

二．制作本书时，曾就个别片段重新核对了原始日记，结果发现昔日的收录虽大体上依照原文，却也有过少许变动。比如 1992.2.1 日记里的“Lorentz 力”原文是网页上无法表示的“ $q\vec{v} \times \vec{B}$ ”（当时居然没想到改用粗体或黑体字母表示矢量）。那些变动但凡注意到的，都已在制作本书时改回了原文（但主页版未作更动）。

VII

三．制作本书时，意识到了若现在重新甄选片段，取舍上当会跟昔日有所不同。但时过境迁，已无兴致重新甄选了，故内容方面未再更动。

四．收录于主页的日记省略了一些人名（上文所述之“少许变动”的又一类例子），那些省略在与所述事件相隔二三十年的今天已毫无必要（事实上当年其实也无太大必要——因当年的主页鲜有读者），故在制作本书时恢复了所有人名（但主页版维持了省略）。

五．当年不知从何处学来一个“惯例”，以为日记里对人应直呼其名，而非沿袭日常称呼。虽未完全照办，但照办的部分如今读来亦足以刺目（尤其是涉及之人皆为师辈），不过未作更动。

六．制作本书时，特意拍了两幅原始日记的实物相片收在书里，使之与改回原文、恢复人名（即前述二、

VIII

四两点)，及格式一起，共同构成了本书优于主页版的地方。

七．重读昔日日记时，无论中文还是英文，都有些文字上的“少作之悔”，但跟整理其他旧作时的随手修订不同，本书的主体部分因是日记，故除对笔误、标点等略作订正外，其余一律维持了原貌（这一点在“1991 年日记整理说明”一文中亦将提及）。

八．日记里的观点只代表写作当时之所思所想，其中虽有“矢志不渝”甚至引为自豪者，却亦不乏“见异思迁”甚至予以放弃的。故读者宜切记，勿将日记里的观点视为参考资料——除非是**关于我这个人的“参考资料”**（这一点前文已大致提及，但值得重申一遍）。

2022 年 1 月 26 日

大学日记前言

已经好多年不见

回家的路仿佛太远

所有的过往云烟 只留下照片

已经好多年不见

回家的路仿佛太远

人和物都已改变 什么是从前¹

与生活在这个星球上的大多数人一样，我的人生历程没什么传奇。我在这里整理自己的一些平淡无奇的一旦多与物理有关的一一日记，一来是在自己将要离开一个编织了很久很久的梦想时，留下一个小小的纪念；二来是觉得这些日记对于学生时代的我的刻划，要比别种方式更真实、更准确。

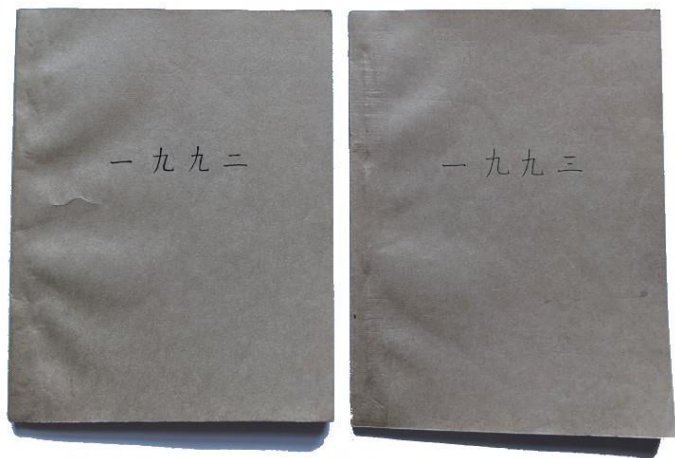
¹ 此系歌曲“回家的路仿佛太远”之歌词片段，林雨所作。

这里的文字全都来自我在 1992 至 1994 年间所写的日记。这些日记记录的并不是我的生活，而主要是那段时间里我在物理及其它相关方面的想法。那段时间以及更早些的几年，是我一生中最执著于学术的时期。虽然出于种种原因，我最终放弃了做一位职业物理学家的理想（从这些日记中可以看到我放弃物理的早期缘由），但那些年对我一生的个性及思维方式的发展有着决定性的影响。

从叙事的角度讲，这些文字也简略地记叙了我跨越半个星球，来到一个陌生国度的前前后后。这是我一生中迄今最大的一个决断——虽然当年我的主观意愿在其中反而只是起了次要的（而且还是负面的）作用。

由于输入上的困难，也为了您和他人的眼睛少受刺激，绝大多数的数学物理公式都被略去了，日记内容也

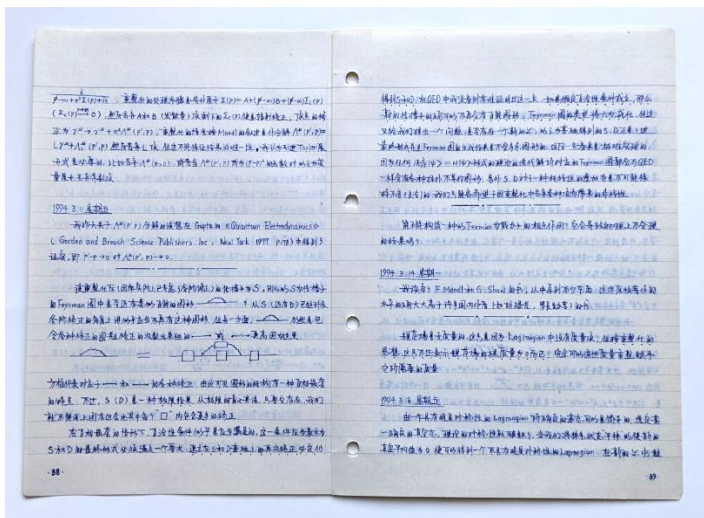
只有不到十分之一被收录在这里。另外，现实生活中的
一些人名被隐去了²。



1992 和 1993 年日记之“实物”³

² 如“自序”所言，隐去的人名在本电子书中已经恢复。

³ 日记的厚度在相片中难以呈示，分别为 197 页和 173 页。

1994 年日记之内页“样本”⁴

2000 年 3 月 28 日

⁴ 1994 年日记完成之时已不在复旦，不能再“拿到学校的文印社，让他们替我装订成册”，故该年的日记不曾装订。

1991 年日记整理说明

这里所录是我大学日记的 1991 年部分，也是我最早的日记（记不清更早的时候是否写过日记，哪怕写过也只属玩耍，且早已不存）。这一年的日记之所以一直未予收录，是因为总共只记了两个月左右，冠以年份颇觉虚张声势，故原本决定不收录的。如今之所以收录，主要是想起了曾在“纪念戈革——兼论对应原理、互补原理及 EPR 等”一文中引用过这一年 10 月 30 日的日记⁵，既被引用过，出于主页完整性的考虑，似乎应当收录。另外，则是考虑到这一年的日记数量虽少，却包含了所有日记里最有一——甚至也许是唯一有一——“史料”价值的部分，即 11 月 5 日所记叙的丁肇中座谈会。因此最终决定收录。

⁵ “纪念戈革——兼论对应原理、互补原理及 EPR 等”一文收录于拙作《小楼与大师：科学殿堂的人和事》（清华大学出版社，2014 年 6 月出版），亦可参阅我主页（<https://www.changhai.org/>）。

这一年的日记跟 1992 至 1994 年的一样，都是写在活页纸上的，是“实体”日记，有较多公式。也因此，有必要重复“大学日记前言”里的说明：“由于输入上的困难，也为了您和他人的眼睛少受刺激，绝大多数的数学物理公式都被略去了……内容也只有不到十分之一被收录在这里。”不过考虑到这一年日记的总体数量很少，文字部分的收录比例特意有所提高。

另外可以说明的是，重读昔日文字，颇觉赘字刺目，但既为日记，当以原貌为重，故除错别字外，一律未加变更。

2020 年 10 月 5 日

1991 年日记

1991.10.29 星期二

我聚精会神地阅读了戈革的《尼尔斯·玻尔：他的生平、学术和思想》。在对玻尔的研究上，戈革可算是国内第一流的。我首先读到的是玻尔的童年和大学时代。我真庆幸自己始终对科学史尤其是近代物理学史保持了浓厚的兴趣。每当读到一本优秀的物理学史资料（不论是第几次）时，我总会感到一种难以言状的激情，一次又一次地体会这种激情对我来说是一种受益匪浅的经验。学习物理，最大的乐趣也许并不在于你所获得的知识或成就，而在于为获得它们而探索奋斗的无数时光。戈革的这本生动的传记把我带回到了玻尔所处的时代，我羡慕它就像爱因斯坦羡慕牛顿所处的科学童年时代一样，那是多么激动人心的年代啊！当我深深地体会到玻尔在

他的研究工作中体会到的兴奋时，我也感到十分兴奋，同时又不免有一种深深的遗憾。我现在正在读大学，但这里的气氛和当时的哥廷根、慕尼黑和哥本哈根相比实在令人失望。最令人神往的讨论班只存在于美好的幻想中。也许这正是为什么近代物理发源于欧洲的原因吧！

1991.10.30 星期三

我继续阅读戈革的玻尔传，当然，其实只花了一个多小时。这确实是一本不可多得的优秀作品。作为一位中国学者，研究近代物理学史的条件是很有限的。但戈革教授的著作虽然称不上权威作品，可是作者精心地对所掌握的材料进行分析、取舍，力求按照第一手资料，精确真实地再现玻尔生活的时代，这是这部书引人入胜的地方。在书中，随处可见作者对各种资料的评述及对自己历史观的阐述，这些阐述体现了作者独特的风格。在中国，历史研究常常因过多陷入政治的范畴，而导致

单调、刻板、说教的风格。能够读到这样的一些富有逻辑、措辞严谨、尊重史实的文字，真有一种耳目一新的感觉。

1991.11.1 星期五

除了看 R. Courant、D. Hilbert 的名著《数学物理方法》卷一外（我并不指望一口气读完这部巨著），我继续花部分时间阅读玻尔传。这部书并非单纯的传记（以记叙人物的生活经历为主），而在相当程度上像一部学术专著。作者戈革教授非常细致地研究了玻尔的原子理论的产生过程……并且在若干地方发表了自己的见解，同时还澄清了（或试图澄清）几个重大的传统误解。比如关于对应原理的引人注目的误解几乎流行于每一种教材中，在本书中给予了相当细致的探讨。对早期关于原子稳定性的疑难中“稳定性”的含义也作了精彩的分析。⁶

⁶ 整理注：这里提到的戈革对“对应原理的引人注目的误解”的澄清及澄

1991.11.5 星期二⁷

作为“李政道奖学金”获得者，我有幸参加了和丁肇中教授的座谈会。座谈会于十点二十分左右开始，约有七十多位同学参加，多数是高年级学生和研究生。杨福家教授作了非常简短的开场白后，丁肇中简单地介绍了他的学习经历。使人惊讶的是，他不可思议地在“五分钟之内”就从想学理论物理转向实验物理。那是他想跟著名物理学家 Uhlenbeck（电子自旋概念的提出者之

清本身的缺陷，可参阅“1991年日记整理说明”中提到的“纪念戈革——兼论对应原理、互补原理及EPR等”一文的第4节。

⁷ 整理注：如“1991年日记整理说明”所言，这篇日记也许是我全部日记中最有“史料”价值的（因记叙了丁肇中的某些言论），故作了全文收录（唯一的变更是原日记未分段落，此处分了一下）。不过说实在的，哪怕以我当时刚进大学的“菜鸟”眼光来看，丁肇中在那次座谈会上的回答也没什么特别精辟的地方，给我留下的整体印象也不太好，尤其是他在“五分钟之内”（那是他的原话）就从想学理论物理转向实验物理，使我觉得他是一个比较功利的人（虽然他的选择自具逻辑，并且从“the end justifies the means”的角度讲是很成功的）。后来从一些零星渠道知悉的J/ψ粒子发现过程中的某些“内幕”则加深了不太好的印象。另外补充一个日记里没记，但我一直记得的小细节：有位同学问丁，学理论物理的能否申请做他的学生，丁回答说：“如果能改邪归正的话”。

一) 学理论物理时发生的, 在此之前他曾由工程转向数学(在大学时期他就去听了许多研究院的数学课), 而后又转向了理论物理。当时 Uhlenbeck 对他说: “如果我能再活一次的话, 我就会学实验物理。一个普通的实验物理学家也能对物理学作出贡献, 但一个普通的理论物理学家则不太可能有什么贡献。” Uhlenbeck 同时还举出了一些有贡献的理论物理学家, 认为那是为数很少的。就这样, 丁肇中转向了实验物理。

丁肇中的中文讲得不太流利, 时常要考虑一下才能找到恰当的语句, 有的术语干脆直接用英文讲。他讲话声音很轻, 在简短回忆之后就由同学提问。许多问题是提得并不明确并且也没什么特色的。在回答一些问题时丁肇中谈到了要学一门学科最重要的是有兴趣, 并认为自己几十年的研究就是建筑在兴趣或好奇之上的。也许是由于他在“字里行间”流露出来的偏重实验轻视理论(尽管他说到过理论和实验是同步前进的, 但强烈的偏

向性还是可以明显地体会出来的，他谈到做 CP 违反实验时所有理论家都认为不会有结果的，以此说明实验是走在理论之前的，但却不提在 P 违反实验中正好相反的情形)的意思多少引起了爱好理论的同学(包括我自己)的不赞同，于是有同学比较尖锐地问道：“既然您认为研究应当基于兴趣，您怎么会在短短五分钟内就放弃了理论物理呢？”对此丁肇中回答说：“我认为学物理就应当对物理有所贡献。”这样就回到 Uhlenbeck 的话上去了，因为 Uhlenbeck 告诉他学实验容易作出贡献，“虽然那时我对实验还不了解，也没有什么兴趣，但我应当试一试，结果开始一两个月是痛苦的，而后就学懂了。”

针对他对实验的明显的倾向性，有一位同学引述了马克思说过的一句话，并问他对这句话怎么看。我很有兴趣地留意了丁肇中对马克思的看法。他的原话声音太低听不清，不过意思上很明显可以看出他对马克思主义并没有兴趣，对同学用引述马克思的话进行说明也并没

有什么兴趣。我听到了他谈到他的苏联同事，但没听清。据坐得较近的同学回忆，他好像说：“我不想对马克思的话作评论，我的许多苏联同事也不赞同他的话。”⁸

在整个座谈中，所提的最好的最有意义的问题（我这么看，因为它们也是我想提却没有提的问题）有两个：一个是物理学的基础知识已经越积越多了，会不会在将来的某一天，人们必须花费他一生的大部分时间只能学基础，当他从事真正前沿研究时已经老了？另一个问题是现在粒子物理研究的设备已经非常庞大了（丁肇中所在的 LEP 的周长长达 27 公里），是否我们很快就会走到财力所能提供的研究的尽头？对于第一个问题，丁肇中大致是提到人们只能限于一个很小的范围内进行研究。但我认为这并没有解决这个问题，因为有许多知识对于很小的领域也是必须的，而这部分知识也在日益增加（比

⁸ 整理注：当时没在日记里记下那位同学引述的究竟是马克思的哪句话，如今则已完全想不起来了。

如你想研究粒子物理的任何一个狭小的理论范围，量子力学和量子场论恐怕都是必须学的)。而对于后一问题，丁肇中没有作出明确的回答。这次座谈大约持续一个小时，这是我亲眼见到的第一位诺贝尔物理学奖获得者。

1991.11.7 星期四

我在“外国教材中心”翻阅了 E. A. Desloge 的 *Classical Mechanics* (John Wiley & Sons Inc., 1982) 的第一卷。我发现这是一部十分新颖的著作。作者一开始就对最基本的概念比如空间、长度、时间、校钟等作了定义和说明。这种定义不同于其他教材中的提法，它是从一种公理化的角度来讲述的（当然一本教材无法做到完全的公理化）。而后的几章中，作者仍遵循公理化的思想，Newton 第一定律作为惯性系定义的一个推论而出现，在坐标变换的讲述中作者别具匠心地先导出了相对论性的变换，然后通过引进一个假设，即不存在速度上限，而

转入经典力学。动力学概念的引进是本书又一引人入胜之处，作者从一种完全新颖的角度出发，引进了守恒定律和守恒量，质量也从而得到引进。这部著作的前三章的结构是按定义、假设、定理的逻辑顺序展开的。我准备读读这三章，并摘译一部分以备参考，不过这可能要到期中考试之后才能完成了。

1991.11.14 星期四

今天晚上我听了物理系孙鑫教授作的“有机材料的物理性质”为题的报告。进复旦以来，这是我听的第一个讲座，它给我留下了很好的印象。报告的论题我一直认为过于实用化而不感兴趣（吸引我来的是报告的副标题：超导），但听了之后却被深深地吸引住了。由于孙鑫教授本人对这一领域有深入的研究，因此整个报告作得深入浅出，向我们展示了有机材料领域中的许多非常新奇的现象。在课堂上，我们很难学到“什么是科学研究”，

因为课程的教学目标束缚了授课者的发挥，但在这里，我们可以深刻地感受到科学前沿的不息的脚步声，可以了解到科学家是如何工作的。……

1991.11.16 星期六

……我学物理只是希望自己也能参加到寻找神秘自然的最深刻规律的探索事业中去。正是自然规律的激动人心的美引导我走上了这条道路，我所需要的是不断地探索，不断地满足好奇心。生命的意义不在于在它终了时达到何种成就，而在于它是如何走完这漫漫征途的。探索的经历构成了充实生命的永恒主题……

1991.11.29 星期五

昨天我(作为调节)阅读了一些关于混沌理论的书，书中关于混沌理论如何地摧毁了 Laplace 的决定论的论

述一直使我困惑。Laplace 曾经认为（现在这个观点已成为决定论的经典定义了），如果有一种伟大的智慧能掌握宇宙中所有粒子运动的初始条件和运动规律，并具有处理所有数据的惊人能力，那它就能掌握整个宇宙的未来发展，也能反推它的过去。我认为，无论是量子力学还是混沌理论，都没有能够否定 Laplace 的断言。首先这一断言是一种推理形式，它是说“如果……那么可以……”。量子力学使其中的“如果……”成为幻想，即人们永远无法掌握初始条件，而混沌理论甚至连这点也没有办到。如果人们曾经有这样的希望，即尽管我们永远无法精确地了解初始条件（即便丝毫不考虑量子力学），但我们可以通过一定精度的测量而在未来时间内始终对体系作出满足给定精度的描述，那么混沌理论对之是一个毁灭性的打击……但对 Laplace 的断言它并不能说明什么。混沌理论并不是说完全确定的初值会产生不可预言的演化。每一条轨线，不管它多么复杂，多么扑朔迷离，它始终是决定论的。混沌理论的重要性在于它向我

们揭示了非线性系统的极度复杂性，对初始条件的敏感性，它破灭了上面所说的那种希望，但规律仍是决定论的。微分方程解的存在唯一性定理并非仅限于线性系统。

1991.11.30 星期六

今天晚上，我阅读了几位（近）现代数学家的传记。一再引起我注意的，是许多第一流的数学家都曾经转向到物理学或其他领域中，并且在那些领域中他们显示出自己无可比拟的优势（当然，物理学家也有自己的也是无可比拟的优势）。他们能够在对一个物理领域作迅速的了解后，便深刻地掌握该领域的理论结构，他们写出的文章或专著就其逻辑严谨和形式普遍而言，不愧为经典作品。数学（理论物理最相近的学科）在描述和发现自然规律上的作用是惊人的。Hilbert 在转向统一场论研究后，很快就（先于 Einstein）从强有力的变分原理和公理化方法出发，推出了正确形式的引力场方程（但我认为

很难说两人的成果是完全独立的，没有 Hilbert, Einstein 也不会比原先迟一天发现引力场方程，但反之则不然）⁹。冯·诺伊曼也在对量子力学的短暂研究后就提出了关于量子论的数学基础，这一基础至今仍影响着对量子论的表述。更为典型的是 Weyl，当他发表自己的统一场论和中微子理论时，几乎完全是基于数学直觉和简单性，但两个理论在后来都被证明是有合理成分的。我相信这其中必定蕴含着比单纯的巧合更多的东西。现代物理已发展到一个相当抽象的水平上了，直觉和美学的方法被越来越多地运用。我越来越深信，拥有雄厚的数学基础将增强直觉的敏锐性，思维的严谨性和深刻性，同时也并不会失去灵活性。它更促使我沿着这样一个预定的方案做下去：数学要按照不低于数学专业的标准来学习。数学和理论物理同样给我留下的是深刻、优美、庄严的

⁹ 整理注：这个 Hilbert 先于 Einstein 得到引力场方程的说法是史学界的早期看法，如今看来并不成立，可参阅拙作“希尔伯特与广义相对论场方程”——收录于我主页（<https://www.changhai.org/>）及《小楼与大师：科学殿堂的人和事》一书（清华大学出版社，2014年6月出版）。

感觉。

1991.12.3 星期二

我正在学实变函数论。学这样一门高度抽象而又结构精深的学科使我有这样的感觉：想一下子掌握所有细节是难以办到的。事实上，每一个证明都凝聚着前人巨大的创造力和技巧。我常常会想：这一步是怎么会想得到的？倘若我自己一连几个月甚至几年地钻研一个课题，也许就不会对此感到奇怪了。我从中学到的是一种思想、完全新颖的思维方式。这使我回想起《倚天屠龙记》中的一个场景：张三丰教张无忌太极剑法时要他忘光所有的剑招，这样他就学到了“剑意”——真正的精华所在，而不会拘泥于任何招法。我觉得，在某种程度上，这一段相当好地和我的感受相一致。

1991.12.18 星期三

关于马赫原理，我有了一点想法。一般认为，水桶相对于众星转动与众星相对于水桶转动产生的效果是相同的；物体相对于众星作加速运动所感受到的惯性力与众星相对于物体作匀加速运动使物体感受到的力相同。但仔细的分析将得出不同的结论。以后者为例，众星在物体所在处产生了场，物体（相对于众星）作加速运动时将会感受到这个场施于的力；但若反过来，众星突然（相对于物体）作加速运动，却不能立即对物体产生作用，因为众星的运动将以有限的速度传播到物体所在点，此后才对物体起作用，这之间存在着明显的差异（遥远的恒星的作用甚至要在数以百亿年后才能传到，从而物体将受到逐渐增加的作用——即越来越多的星体的影响传过来）。

1991.12.21 星期六

今天又是周末，和往常一样，我去文科图书馆阅读科学传记（自从建立文科图书馆以来，这类书就不完全恰当地归到了文科）。不过我首先读了 R. Rhodes 的《原子弹出世记》中关于广岛遭受原子弹的毁灭性袭击后的目击报道。我很难用确切的词语来形容这些报告给我的印象是多么深刻。……

1991.12.31 星期二

今天是 1991 年的最后一天。在我二十年的生命历程中，今天是最冷冷清清的一个阳历除夕，上海的同学都回家去了，寝室里只留下了我一个人。

我阅读了 Rindler 的《相对论精义》中的一些部分……

卢昌海电子书·之六

■■■ 作者的其他电子书 ■■■

1. 《创世七日谈》
2. 《他山集》
3. 《微言录》
4. 《微言录》（二集）
5. 《旧日时光》

□□□ 更多电子书可查阅 □□□

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