

前言

中学时代我写过一篇《论天才》，认为人人都可成才，即使有生理缺陷，因为人类器官有代偿效应，如瞎子耳聪，聋子眼亮等，反而促使某方面会有特别的成就。只有社会摩擦，或方法不对头，要消耗人类潜力，应该研究克服。我自己要探讨，也想详实记录自己的曲折经历，供人研究。

1984年，我研制成功袖珍机PC-1500的无字库汉字系统，进而认为中国的计算机汉字系统应该采用无字库、至少应采用小字库，并编研出可以由笔画组成字根、再组成汉字的软件，提出汉字组织理论。但现在大字库已一统天下，汉字凝固至死，缺字、无序，万码奔腾，弊端百出。我人微言轻，呐喊无望；申请专利，未能批准；以我的理论编成自然序汉字字典，亦无力出版。

2008年，陕西省气象局编审王志学、作家李子的小说《清明这一天》出版，书内有我的影子。因为曾有许多人喜欢听我的故事，我就想把自己的经历也写成自传式小说，希望能得点稿费，出版我的字典。我甚至想把素材提供给作家马宽厚，请他来写。但都未实现。直到2014年，我在自己的网站上开始写点回忆短文，就成为本书这个样子。回忆尽力忠实，但记忆也可能有错，如发现不对的地方，请知情者指正。

书后附当年陕报记者对我的连载报道，和几篇能反映我研究汉字和天气预报的短文，有兴趣的请顺便阅读。

陕西省气象局 张时钊 于2015年3月

地址：西安市北关正街36号 邮编：710014

电话：02986239494；13359189942

网站：www.chancezoo.net.cn

电邮：chancezoo@126.com

目录

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| 3 蛋生人 | |
| 7 大荆解放 | |
| 11 小先生要读书 | |
| 15 在农校四年半 | |
| 19 化肥拌种事件 | |
| 23 为右派辩护 | |
| 27 父亲劝我服从分配 | |
| 31 开始流浪 | |
| 35 失聪两个月 | |
| 39 夜闯中南海 | |
| 43 “我是反革命” | |
| 47 杭州遣送站 | |
| 51 富春江畔的好心人 | |
| 55 编演样板戏 | |
| 59 地富子弟战斗队 | |
| 63 编算气象历 | |
| 67 复职之路 | |
| 71 第一个无字库汉字 | |
| 75 培养少年大学生 | |
| | 附录： |
| | 79 从心田里捧出的明珠 |
| | 84 质周期分析简介 |
| | 90 二十三世纪前 西安不会有破坏性地震 |
| | 91 地震活动性的时间序列与 陕西省地震的 7 9 0 年周期 |
| | 97 西安 2013 年气象历及其验证 |
| | 100 研制汉字电脑，使 21 世纪成为 中国的世纪，汉字的世纪 |
| | 101 无字库真谛 |
| | 102 文字的滥觞与发展 |
| | 109 汉字颂 |
| | 110 汉字组字机制 |
| | 118 给中央的短信 |
| | 119 体验自然序检字图 |
| | 128 后记 |

蛋生人

我于1937年4月22日出生在浙江省乐清市大荆区安然村。这个村解放前只有两百来户，在周围十里方圆内也不知名，附近一里内的大村子叫新坊，则有千户人家。我从小在外婆家长大，那也是个大村庄，叫南阁村，当时就超过一千五百户，有几条街道，解放后分为三个行政村。原来属大荆区卓南乡，后来因为果树园艺产业的发展，我见到浙江地图上标作果园村。明朝时，村里出过宰相章纶公，后代当官的多，留有石牌坊群，是文物古迹。因为属于著名的雁荡山风景区，解放前家门口就常有三五成群的旅游者走过，有时还会有外国人。

土改时我家定为地主，实际上只有11亩田，有8口半人吃饭。我是老大，有弟妹5个，还有老祖父，在我家和伯父家轮着吃。我伯父与我父亲不同母，年龄相差近二十岁。他是本份的农民，家境好不到那里去，自然也是地主。我父亲是小学教师，开始定为小土地出租，在我村是不愁吃穿，算是最好的了。我们村大多姓张，而我们八九家血缘最近的，住在“砖墙里”。它是我们祖辈用高砖墙在村中心圈起来的地方，看来是准备造“日”字形、有两个大天井的整体性完全木结构的房屋，四周还有菜园子。但第一次造的旧屋，还没有闭合成一个“口”字，第二次接着造的新屋，也没有完成“日”字，只形成个“尸”字形。村里除我们两家小地主外，还有一家大地主，祖屋在砖墙外，以后也买了砖墙里的房子。实际上他们都住在上海，虽是全村的首富，好像只是一个汽车司机而已，在城市里可能还得算是劳动工人。

我母亲叫章金凤，原来不识字，生了我之后，才抱着我到邻村去读书。学

校设在庙里，我至今记得，老师把我抱到神像哼哈二将的凶脸下，吓得我大哭不止。母亲虽认了几个字，终究不能读写。隔了一年，我的大妹出世后，我就被放到外婆家，由外婆养育。外公早已去世，外婆与唯一的亲舅舅一起生活。他家和我家一样，也子女成群。但是成分为贫下中农，只有早中两餐是干饭，也只有最后一小碗允许吃白米饭，其余都只能盛红薯丝，晚上则是红薯丝粥。烧米饭时也只加一点点大米，绝大部分是旧冷饭。像熬粥一样烧得新米都充分胀大后，再在锅边压下大量红薯丝，把白米饭挤到一个角上。这样的软米饭，还要留下大部分作为下一次的“饭娘”。红薯削了皮后晒的红薯丝还不错，但农家哪能如此讲究，有时甚至连泥都顾不得洗一下。还有，每年晒红薯丝时，总会碰上天气不好的时候，红薯丝烂了，那是苦的，也得吃。所以我是吃红薯丝长大的。

我父亲张茂敖，字亦仁，生于1919年。他高中没有毕业就回乡当小学教员，在我上小学时，他是外婆家乡小学的校长。在他手里建造了当时算是相当大的校舍，把学校从祠堂里搬出来，成为卓南中心小学。我上一年级时，已在新校舍里。我是名副其实的校长儿子，但从未感到什么特殊，更没耍这特殊地位的威风。但有一次例外。我们小朋友玩溜溜梯，一位老师故意与我耍，在我溜下来时捉弄我。我就偷偷地带了块石子打他。我父亲知道了，把我拉到办公室，狠狠地打了我一顿。我父亲住在学校，虽在同一个村庄内，却很少来看我，更不要说买糖果给我吃。在父亲面前，我从不肯大声嬉笑，不像我妹妹，可以爬到他头上。

解放前两年，他弃教从政，到太顺县、磐安县做伪职，据我二弟查档案得知，具体职务是：三青团太顺县分团第三股股长，三青团磐安县分团书记，最后到我们大荆镇做区指导员。解放前一年又回教育部门，当大荆镇中心小学校长，我也转到这里读书。我在这里毕业，考入中学。中学与小学相邻，父亲还兼我们的国文老师。据他说，他每次干伪职，都只有几个月，至于当什么官，也是他自己说的，我当然不了解。他在共产党和国民党中都有同学和朋友。当

地共产党领导的游击队叫三五支队，我村许多人，包括大伯的大儿子都参加。新坊有一位大头头陈清波是父亲的同学，父亲曾帮助过他，在他被捕时托人保释的，解放后当了玉环县县长。国民党里的同学应该是叫父亲脱离教育干伪职的那些人。据他说，他去的山区县，是没人肯去的地方，后来又回到学校，看来在国民党里混得不怎么好。解放后，开始在我们村里教书，后来也去了深山里的福溪小学，当个教导主任。

1952年土改后，他被清洗回家，后被逮捕，判刑5年，送到内蒙古通辽劳改农场（现在叫辽河农场）。劳改期满，恢复政治权利，留场工作，具体管理一个小分场，负责的则另有正场长。分场里的职工都是刑满留场的，但有的没有恢复公民权。1960年，把我母亲和两个大弟弟都接到农场。80年代后，父母回老家与最小的弟弟在一起。这时二弟张时浩已是内蒙多伦县县委宣传部副部长，到乐清县给他争取到平反，并落实政策，领一点退休金。

解放前，社会斗争激烈，我们小孩子也感觉到一点。小学老师常变动，记得有一位教算术的老师，考试时出了一道要用大小括号的应用题，我们没学过，只有我解出来了，他很欢喜我。但不知什么缘故，最后不情愿地要走了。临走前，给我一本留言簿，上写道，“把我的破电筒送给你，但愿能照亮你走的路”。我还曾纳闷，为什么他走时忘了给我手电筒。不久，有军队经过南阁村，把6位青年男女拉到山脚边枪毙了。我们都去看，女的穿旗袍，是青年教师。

我在卓南中心小学读书时，有两位要好的小朋友，戏称桃园结义三弟兄。他俩都比我大几岁，平常都在一起。考中学时，我是第一名，另一位是第二名，但只有我入学。后来另一位也入学了，但考第二的，在家排行最小，上有很多哥哥，由于经济困难，始终没有继续读书。所以我在中技毕业后不愿升大学，要工作，第一个月的工资就寄给他，让他离家求学，最后也成了县里的干部。实际上，这时我母亲一人养5个弟妹，是最困难的时候。为了生存，她把集体分来的稻米换成红薯丝，把两妹妹早早许配人家，自己则天天穿村过户做小生

意，如她说的，除了要饭，什么罪都受过了。但是我竟没给家里寄一分钱，后来想起来，实在愧对母亲和弟妹。

卓南乡公所在小学附近，平时好像没有人。有一次，我高唱着歌进去，同学就制止我，说唱这歌是要杀头的。有天晚上，我们三人睡到乡公所的大床上，因为床上有鸭绒被。他们两人一头，我和另一位男子一头。那人退下我的裤子，玩我的鸡巴。我两同学发现了，说那是坏人，吸人精的。这话传到我母亲耳朵里，急着给我吃补品。我也着急，问我父亲，他似乎也说不清，但借了本相当厚的书给我看，书名叫《蛋生人》。那是本通俗科学读物，图文并茂，讲男女生育，胚胎发育等等。我一口气看完，同时把我父亲书箱里有关恋爱婚姻的书都翻出来看了。我当时只有十岁，夏天，母亲和妇女们在天井里乘凉时，我大谈月经、闭经，引得她们又惊又笑。

我在初高中五年制的黄岩农校读二年级以后，因为同学们不理解我，比较苦闷。每次回家，我必到外婆家找小学时的两位好朋友。正好已上学的那位朋友订婚，女方也是我同班同学，已嫁到地主人家，在我朋友的努力下，才解除婚姻的。吃过他的订婚宴之后，我突然产生想与女同学的妹妹建立恋爱关系，以寻求思想的慰藉，并向他俩提出。他妹妹年龄和我相仿，但她姐后来告诉我，他妹还没来月经呢。我当然懂得这说明什么，但是实际上仍不真正懂得婚恋关系，属于不正常的早恋。根据我那次读书得到的伦理道德理念，一直单恋着她，不能背叛她。及到我中技毕业分配工作要远离家乡时，仍不见回复，才真正放弃了。

大荆解放

大荆是北雁荡山风景区边缘的大镇，离海只有几里路，早市就有新鲜的鱼虾。它还有工业，翻砂铸造很有名。记得我小时候的大荆，街道非常窄小，街两边的商铺都是木结构的房子。父亲离开区政府回到教育系统时，就当大荆镇中心小学的校长，我也转到这里读六年级。在这里，我第一次接触到一些课外读物，如杂志《中学生》和开明书店出的许多书。小学毕业后转入隔壁的淮南中学（大概解放后改为大荆中学），父亲兼任一年级的国文教员。

在大荆小学的一年时间里，还有一位年纪最大的老教师对我影响很大。他大概是教导主任吧，与父亲过从甚密，因而也欢喜我。他教我两件事。一件是中国武功的基础功：扎马步。首先两脚站如肩宽，平行如 11，不能成八字形。然后下蹲，膝部成直角，抬头挺胸，躯干也尽可能与地面垂直。身体折两次，都成九十度，要努力做成这种不可能的姿态，两胫骨就很酸痛，坚持下去，浑身发热出汗。我天天练，那时已能扎到八九分钟了。另一件是教我写古诗。我父亲带我们的初中国文课时，教了古诗格律。我学着写，这位老教师具体教，我的第一首诗《牛》就是他帮我改的：

春到牛儿耕田忙，农民打骂不应该；

何年机器来代替，牛在栏中笑颜开。

大荆镇中有一个高约三四十米的山包，叫作小山头。这里常驻有部队，百姓进不去。大荆小学，就在这小山头的北边，相距在两三百米左右。我已记不

得学校有几排房子，有多少教室了，但记得十来个住校同学是住在最后一栋楼房的第一层。楼的东西是教室，中间有一小厅，厅和教室之间都有一个小房间，我们男女同学各住楼下一间。楼上，两个学生宿舍上面，则分别是校长室和总务室。这座房子北墙外就是一条大路。

我每晚在我父亲的房间即校长室内自习，就寝时才下楼到男同学寝室来睡觉。一天晚上，我下来时，女同学也集中在我们的寝室里，大家非常惊慌，都说有鬼。

我向来不迷信，有机会还喜欢挑战它。有一次上街，见到一间专门算命的小店，我故意去找瞎子算命。瞎子说我东，我偏说是西，说他算不准。一个小孩子与瞎子当街辩论，引得许多人围观，瞎子家人则护在瞎子身后。最后，瞎子说我手里藏不住钱，我说，只有这一句算对了，我手里的五分钱，已到了你口袋里。

这一次我倒要看看鬼是什么样子的。原来他们只听到鬼叫声，隔一两秒钟，来一长声“呜”。不在山里，那就不会是猫头鹰，声音也不像猫头鹰叫。最后我肯定是猫叫，猫叫春就是这个声音，我在乡下听见过。于是带着大家到各教室去找猫。用煤油灯把所有课桌的屉子都照过了，就是没有发现猫。如果是猫叫，经过我们的一番搜索，它也该逃走了。但是回到寝室，“呜……呜……”的声音还在。这使我这个无神论者也害怕起来，那时没有电灯，我竟不敢摸黑上楼。最后把我父亲叫下来，他一时也不知道是什么声音。等他回到楼上才发现，这声音原来是总务主任在刻蜡纸时发出的。在刻表格时，铁笔在钢板上划一条直线，就发一声“呜……”。父亲在楼上说，我要划了，你们仔细听。果然就“呜……”一声。反复几次，大家才相信了，安心回去睡觉。

父亲还说过他年青时经历的一件事，更使我了解，所谓“鬼”就是对事物

的不了解。那时，他在海门（应该就是现在的台州）读中学，离家有七十里路，要翻过一座高山。一次天没亮动身去学校，到了山岭上时，天暗，又加上雾气，朦朦胧胧，只看见前面有个黑影在移动。它有时变为两个，甚至三个。清晨，高山上不会有人，是不是鬼？鬼是没有腿的，仔细一看，果然没有。心里十分害怕，嘴里不停地念着岳飞的“满江红”壮胆。最后追上那些黑影，才发现原来是一位挑夫，挑着的東西，远看去当然没有腿。

那是解放前的1948年，社会上的鬼怪事情更多，大部分我们小孩子不了解，也记不得了。但有两件我却记忆犹新。一件是，国民党用“金圆圈”代替法币，引起通货膨胀，大家都说“金圆圈，一夜少一半”。我们不懂，大人说多了，我们也记住了，至今未忘。另一件，我至今还不理解。大荆小山头上驻有国民党的特击营，这些兵老爷到街上，可以随便拿店铺的商品。于是有小民也装扮成军人，抢人东西，被特击营抓住了，拉他游街。要他敲着锣，边敲边喊：“冒充军人特击营！”我真不知道，这是要抹黑小百姓，还是抹黑国民党自己！

大荆的解放是在1949年春。解放时候没有见到正规的解放军，应该是完全由游击队（我们那里叫三五支队）打下来的。战斗都是在夜里进行的，打了好几夜。第一夜的开始是这样的，夜深人静时，我们先听到连续的喊话：

“谁？”

“哪一个？”

“站住！不站住就开枪啦。”

始终没有回答。接下来就是一阵枪声：“呼，呼，呼，呼呼，呼呼呼……”，最后就如年三十的鞭炮，直响到天明。

第二晚同样重复，只是时间提早了。同时，还听到房子后面的脚步声，接

着是小山头上的命令：“向小学方向开枪！”，于是，我们房顶瓦片上像遭暴雨似的响个不停。我们所有师生，都集中到女同学的寝室里，大家席地而坐。为防流弹，把许多棉被挂到前面的窗户上，有的还用水打湿了。

天天晚上经受这枪声的煎熬，很不是滋味。最后一夜，天已微明，我出去上厕所，到后门口想看个究竟。谁知后门口有站哨的，两个游击队员跟我来到我们躲藏的地方。他们实际上就是农民，虽拿着根枪，但没背子弹带。看了看我们的情况，他们让我们不要惊慌，不要走动。

最后，小山头终于竖起白旗投降了，大荆解放了。好像周围的群众都事先知道似的，那天清早，我母亲从15里外的乡下，赶到镇上，一解放，就到学校，领我回家。经过街道时，我们还去看了看街上的一个碉堡，里面躺着一个被炸得血肉模糊的士兵。据说只有他不肯投降，游击队员给了他一颗手榴弹。

小先生要读书

大荆解放后，父亲回家在我们村中教二十来个小学生，学校就设在张家祠堂的戏台上。记得二年前，父亲离开外婆家的南阁小学后，我也曾回到安然村自己的家。那时我要到邻村新坊上小学。而那个学校老师不负责，常叫大同学管我们小同学，我是外村人，常受欺侮。读了几天后，还是回到外婆家。这样看来，刚解放时我村的小学校也是父亲新办起来的。因为我已是初中生了，一旦不能到大荆继续上中学，自然只能在家务农。父亲早已收回两亩出租的水田，犁田插秧等重活，雇短工做，耘田拔草等轻活，就由我干。更多的日子我要上山打柴。初次务农，很新鲜，也很高兴。雨天做草鞋，晴天都上山。每次打柴回来，还要母亲给我称一下，最后能挑回70斤了，很自豪。

因为我从小住在外婆家，家乡的大人小孩多不认识，只有这次在家呆的最长。在这一年半务农时间里，虽然干农活，但每天早上读书，中午写大字，晚上记日记，是雷打不动的。有父亲在身边，更不敢偷懒，已养成习惯。有一次，一个人到很远的山上打柴，在准备回家时，不小心让柴刀落到右手上，割了个大口子。看到鲜红的血流出来，就哭了。但远近都没有人，哭死也没有用。不得不冷静下来，按老农说的土方法，撒了泡尿，捣了些尿泥，压到伤口上。血止住后，还是把柴挑回家。当时的农村，只能用草药包扎，结果发了炎，后来留下一个大疤痕。受伤后十多天不能写大字，但日记仍没停，就用左手写。

后来打的柴积得多了，家里烧不光，有时还会挑点硬柴到大荆去卖。到了

大荆，我会绕到学校门口看动静，只见学校门口还有同学出入，还在照常上课。这使我感到没书读的悲哀，我甚至不敢多看同学两眼。我不敢向父亲提出要读书的要求，就把我的愿望写到日记里，父亲天天要检查，自然了解我的思想。于是有时不叫我去干活，而是到他学校里，帮他改改作业，以后也给同学上课，慢慢地就成了主要的老师。这时还给我起了个字，叫张勉之，遇到各村老师到乡里开会，也叫我去，就以这个名字签到，我就成了名副其实的小先生。我教的学生，大多比我大，真正是我的哥哥和姐姐。

这时候，祖父拿出点钱来，要给我和我的堂弟订婚。在祖父面前，我敢说敢闹。那时订婚，先要合男女双方的八字。祖父写一次我的八字，我就撕一次，要他拿这笔订婚的钱让我上学。终于到了1950年年底，父亲让我去考浙江省台州农校的春季班。当时全国正处在抗美援朝的热潮中，父亲带了一些报纸给我看，让我学习有关文章，练习写这方面的作文，以应付考试。我结果是考上了，但后来春季班被取消，差一点仍不能上学。只因为我已读过几个月初中，大概父亲同招生老师也熟悉，就把我插班到1955年夏季毕业的55级。

省立台州农校（台农）在温岭县泽国镇，1952年迁到黄岩县，改名为黄岩农校，这两地离我家都有六十多里路。1951年春，父亲送我到泽国学校里以后，我就要第一次开始离家的独立生活了。不过我对解放后的学校生活很感兴趣。开班会、搞选举、小组讨论会、参加少年先锋队，样样新鲜，我还当上了少先队中队长。

学校处在泽国镇北的丹崖山上，这里原来是一座庙宇，我们住的大寝室，本来就是大殿。寝室很大，排满双人叠床，纵向头尾相接，横向一面紧靠另一张，另一面只留一条容一人通过的小道。丹崖山不高，南方雨水特多，非常潮湿，个个同学几乎都生疥疮。我不知从哪里看来的方法，午睡时到操场上去晒

日光浴。把席子铺在操场上，脱光衣服躺着，只穿裤衩，眼上盖块毛巾。慢慢的，很多同学都跟我一起来晒日光浴。结果竟把疥疮治下去了。

学校里有图书馆，我首次可以选择并借到喜爱的书看，同时结识了一位志趣相投的书友。有一段时间，我们还一起研究永动机。他叫梁祖霞，年级比我高得多，年纪也该比我大几岁，但个头与我差不多。我们志同道合，课余时间经常在一起，我更常常到他教室里去。我在5年初高中一贯制的初二年级，他则在3年制台农高中部。他家境可能比较好，我经济困难时，曾经借给我不少钱，早我两年毕业时没向我要，以后我也没有还。近来才得到电话联系，他早已退休，曾出版了许多科普著作。

阅览室里各种报纸和杂志，更是我最欢喜呆的地方。少先报发起征文，我第一次投稿，就被选入围30名之内，寄来许多书籍作奖品。杂志中有一份大概叫《语文学习》，宣传拼音新文字的，很感兴趣。除努力自学拼音外，还写了两篇文章《笔头呆》和《译名》投给这杂志。前一篇意思就是现在说的提笔忘字，认为使用拼音文字就不会有了；后一篇则举出“斯大林”“史达林”等一名多译的例子，认为只有使用拼音文字才能避免。这两篇文章都被刊登了，还寄来稿费。

我们农校没有外文课。我在大荆上过2个月普通中学，那是解放前，学的是英语，我之所以能自学拼音新文字，就是因为有这点外文基础。解放后，全国都改学俄文。我们农校只有一位教“土壤学”的老师，会一点俄文，晚饭后教我们一些有兴趣学的学生。当时提倡速成法，我买了不少书，用所谓的循环记忆法背单词。俄文的拼音和语法，好像比较死板，学了几天，就用字典看俄文原著。当时外文书店的苏联版列宁斯大林著作很便宜，寄点钱去，就能得到

许多小册子。以后也买过农业技术方面的，甚至订过农业技术杂志。这样生吞活剥的阅读还可进行，要写作文就不行了。我不满足，以后找到黄岩普通中学的俄文老师，在他的帮助下，学写了一封俄文信，寄到苏联去。结果收到苏联大使馆的回信。信是打字机打印的，看得懂，介绍我与几个具体的苏联中学联系，不过我没有能力再写第二封信了。

另外一件事值得一记，我当时小小年纪，竟给农校介绍了一位园艺技术工人。我们学校在山下有实习农场，有果园。我们每周两次，要去那里劳动。我是学果蔬园艺的，了解到果园需要技术工人，而我们村里正好有这样一位农民，解放前是在外地的大地主家里当园艺工人的，解放后被解雇在家。我给负责农场的老师一说，老师就要我叫他来试试。这人很本分，又有技术，自然留用了。以后他随学校迁到黄岩，再调到台州地区的政府机关，全家定居临海，子女都成为国家干部。1980年我结婚回老家，他们带信给我，要我一定去他家作客。当我和爱人回北方时，正好汽车票紧张，我俩就先到临海找他想办法，他儿子恰好在交通部门工作，很容易的买到了到杭州的车票。这时的他，已经退休，但留在单位管电话。我见到他时，他正老老实实在地坐在电话机旁嗑瓜子，守着电话机。

在农校四年半

上世纪 50 年代，我上半叶上农校，下半叶上农学院，都不要缴学费，还享受助学金。农学院学生几乎个个都有助学金，每月发 13.5 元饭票，2 到 4 元的零用钱，我们班有很多复转军人，还领 27 元钱的工资，只有个别同学要自己买饭票。农校学生的零用钱也是 2 到 4 元，但不发饭票，而是集体开饭，8 人一桌，到齐后喊口令才开始吃，以后则改为每桌分菜吃。不过享受助学金的范围要小，分甲乙丙三等，许多同学要缴部分或全部饭费。我不知道父亲送我上学时，缴了多少钱，我的助学金后来评为乙级，第二学期还退给我许多钱，我就帮助了一些困难的同学，最后还有两元，为抗美援朝捐献飞机大炮了。

1951 年在台州农校上学时，常常去参加群众大会，有公审反革命的，也有是斗争地主的。泽国是平原区，土改早一些，我家在山区，1952 年才开始。1951 年寒假回家过春节时，家里气氛异样，一天晚上，似乎母亲把什么东西送走了。开学返校时，不知得了什么病，头脸肿大。脑子里也不平静，反复斗争，是不是母亲在分散财物，要不要举报。我当时只认为，祖父是剥削者，因为他赌博、放高利贷，甚至把我们的压岁钱都拿去放。虽然他对我好，每晚与我一起睡，被窝中还在我大腿上写字，教我文化。但我看过土改法，有点知道什么叫剥削。不过父亲是教师，填表都填自由职业，最多也是个小土地出租，不是地主呀。思想斗争的结果，我还是给村里写信反映了。我家真的也成了地主了。不久，母亲突然跑到学校里来，哭着告诉我，祖父上吊死了。见我没有反应，她就止住眼泪，在学校住一晚就回去了。寒假回家，全家已住到旧小屋里，父亲也被

清洗回来，大概不久就被逮捕。

家庭成分变为地主后，我在同学中的形象立即改变了。我怎么表现也不顶事，举手投足都可能被斥为思想反动。特别叫我想不通的是，我看过毛泽东一些著作，毛主席明明写道，我们要消灭阶级消灭一切党。这党当然包括共产党。我这么一说，就说我对共产党有刻骨仇恨，要消灭共产党。我好写诗歌，以前写的也被认为思想不健康了，以后只能偷偷写，就不敢拿出来。

更严重的问题是，助学金没有了。是不是还有丙等助学金，我记不清，反正我再没缴过一分钱。饭费欠学校里，学习上必须的零用钱，就向老师或同学借。同学们说，地主家有浮财，让我向家里去斗。我到家里，翻箱倒柜，只得到一套我父亲的中山装和3双旧皮鞋。旧皮鞋拿到街上没人要，衣服我留下穿了，中学4—5年中，我就只增加这么一套新衣服。在家务农时学会做草鞋、搓绳子，搓绳子不要工具，我就想搓绳子卖。暑假没回家，在学校里搓了不少够漂亮的三股麻绳，但也没有变成一分钱。那时怎么没有勤工俭学的途径呢？

经济困难曾使我产生过自杀的念头。其直接原因竟是因为没有鞋子穿。那是在杭州参加生产实习的时候。星期天，老师带同学去游西湖。我因为没有鞋子穿，只能留在果园内，不能去。父亲把我送进农校后，家里不仅再没有给我一分钱，也没有供我衣物。我下面还有5个幼小的弟妹，母亲一人要养活他们已不容易了，哪里有精力给我做鞋子。夏天可以打赤脚，冬天随便捡双破鞋子穿。老师不会因此而不准我去吧，多半是自己觉得穿破鞋难堪，才自己不愿去的。那晚我想自杀，躺在床上夜没睡。但最后没有去实施。以后写了首诗《死——生》，记录了由死转生的心路历程。

人受挫折，易怨天尤人。这实在是自寻烦恼，任你去自杀，死一百遍也没有用，客观不会变，别人仍我行我素。以后我领悟到，一切都应在自己身上找原

因，而你能控制的也只有自己。不能适应环境，不能创造有利于自己的条件，不能改变旁人对你的观感，就是自己无能。

毛主席提出学习是青年特别突出的任务以后，新来两位青年教师，把我树立为学习模范，要我作报告，介绍学习经验。半天的大会，报告至少在一两个小时。学习经验无非是：上课专心、及时复习、思索理解、建立联想，口诀背诵等。我不讲套话空话，都有实例。例如学到光线的衍射，就注意到水田的水波通过田塍的小缺口时，果然以该缺口为中心再向外放射。学化学置换反应，金属元素的置换次序，我有口诀“钾钠钙镁铝锰锌，铬铁镉镍锡铅氢，铈铀铜汞银铂金”。等等。

大会以后，我被选为全校学习部长。欠学校的钱，一笔勾销，并给我全额助学金，每月有4元钱另用。有了钱，我就买书、订杂志，引得同学们有意见，享受一年以后，我把这4元钱全退掉了，所以又欠了点债。当学习部长时，我大概也享受了一年左右的威风。记得那时每天早上要给一年级同学读报，开会集合常要我讲话，学校置备了扩音机，都要让我第一个进行广播。

论考试成绩，我确比别人强，除了地理，门门都在90分以上。对付考试，我有方法，第一遍复习十分细心，把老师讲的一切，加上课本和课外有用的材料，都集中到一处，比如集中到笔记本中。第二遍就复习它，已熟悉的只要点到为止，可以快速过一遍，甚至在发考卷时，还可像放电影似的在脑子中放一遍。同学们欢喜和我一起复习，那要在我复习过第一遍后，大家围着我，我可以从头至尾讲一遍。虽然，我自己的复习主要花在地理课上，但成绩却最不好，至多只在70分左右。因为我觉得死记地名没有用，常言道“路生嘴边”，如果已走到哪里了，不可以问吗？等学到专业课果树学时，老师讲到各种水果及其

品种的产地和分布，一大堆地名我都不熟悉，才感到地理课有用，上课专心了，成绩也就达到 90 分了。所以，要学习好，首先要认识到学它有用，有兴趣。那时候，学习好的要结对子帮助差的，我发现我帮助的对象学不好的原因完全是没有把心放在学习上。你帮他学习，他还惦记着打篮球呢。

那时我写了篇《论天才》，搜集了一些神童实例，并认为天分没有高低之分，即使有生理缺陷，也有代偿效应，如瞎子耳聪，聋子眼亮等，也能成就一番事业。当然要努力，要方法对头。我不会唱歌，为了证明我不是没有音乐细胞，一次大考复习时，竟守着风琴练音。最后才发现，原来把声音的频率高低和音量大小搞混了。早在小学上音乐课时，老师说某处唱低了，我就唱响些，还以为可以中和一下，就是不知道音阶唱对没有。一星期功夫，才发现我这个误解了近十年的错误。

另一件事，现在许多人说听不懂我的话，害得我都不敢打电话。我家乐清市，虽属温州，但我却听不懂温州话。因为北雁荡山的话，属于台州话，本来还是比较接近普通话的。回想我学生时代，口才应该不错。唱歌不好，但中学时期班级合唱时，必要我朗诵；下乡宣传，开场时也让我先致辞，我会了解到当地情况，穿插在我的讲话中，效果很好。我的嘴巴几时变得这么笨的？好像是在流浪之后，我在富阳务农十多年时，当地农民开始说我是养不熟的鸟，口音一点不会改。平时不注意各地方言的区别，一个字，在我脑子里有许多读音，当有人说听不懂时，我更不知道读哪个音好，更加说不好了。我真羡慕那些人，到哪里就会说那里的话，那也应该是平时有心学习才练就的。

化肥拌种事件

我少年时期喜好数理和机械，到农校时，第一次看见马路上的自行车，就想用山区的竹子做自行车。我笃信雁过留声，人到世上，总要留点贡献。小学时期写作文，每学期老师都要出作文题目《我的志愿》，除了一次为了抗日而写我愿做一个军人外，都是我愿做一个科学家或发明家。虽然农村出身，还在农校读了4年半，仍旧对农业技术不怎么感兴趣。不过4年多时间的学习还是让我确立了一个与农业关系密切的理想，要研究植物的光合作用，实现人工光合作用，实现人工从无机物制造食物，甚至写了篇科幻小说《人造食物》。我买了有关光合作用的著作，其中有俄文的《光合作用》和大部头的《季米里亚捷夫选集》，季氏认为植物叶绿素是宇宙中最神奇的，它把二氧化碳和水转化成有机的碳水化合物。我还订了我国的《植物生理学通讯》，另外，上图书馆注意收集资料，做有关的文献摘录。可惜以后没有条件研究它了，这些知识没有直接用上，但对我的成长都是有作用的。所以我总鼓励年轻人早立理想，有了理想，就会有效地利用自己的时间和精力，因为时间是松紧带，有追求就能抓紧。以后可能因为条件发生改变，理想也可能被迫改变，但各门知识都是相通的，原来准备的不仅能起间接的作用，科学史说明，有时可能正好在这不同学科的交叉处，能结出新成果来。

显然，研究叶绿素的这一宇宙作用，需要高深的数理化，但当时的农校，除了化学学到高中外，物理只学初中物理，数学连初中的平面几何都没有学完。

这些知识我都要自学补上去。因为这个原因，毕业后同班同学大部分被保送到浙江农学院，我却不愿意去，要求参加工作。这是主要原因，另两个原因是，要帮助小学时的朋友上学，也要还我自己欠下的一点债务。

我被分配到比较好的诸暨县农业局，县里把我分配到城南区，我就驻到外陈乡的一个村庄里，那里的水稻田田埂上，都种有李子树。因为我学的是果树园艺专业。诸暨的枫桥区有更有名的香榧，我也想去调查学习。但没有来得及去，年底就到杭州参加全省农技干部会议。会议开了近一个月，会后被分派到金华专署农业局，开春又被派到新成立的桐琴果园。果园在武义县，与永康交界，有一大片丘陵荒地。工人好像是由其他工厂转来的，不是农民。果园领导是山东的南下干部，大概是农民出身，很实在。记得我到果园的时候，大家都忙着吃枇杷，取出枇杷子好育苗。但是，培育果苗的技术已派另一位同志负责，我的任务是指导工人，在还没有种果树的荒地上，种花生和红薯。这两种农作物不是果树蔬菜，在学校里没有专门学过。红薯育苗，我在农村见过，地下先铺上猪牛栏粪，它们能发酵发热，可增加地温，粪上铺土，排上种薯，苗育出来了。但种花生却发生了技术事故。

原来因为土地贫瘠，让我去采购化肥。场部有两辆自行车，任由我骑到全县各供销社去采购。我原不会骑车子，在毕业时，同学们都去租车学习，我因为没有钱，只学了两小时，勉强能骑。在诸暨时，有一次骑宣传部长的车子，从乡下到城里取东西，回来时就曾跌到桥下。这时两辆新车子没人用，由我一人使唤，我技术提高了，连小路也敢骑了，可能有一两星期吧，没有出事故。但使用化肥时却出了事故，造成重大损失。因为买来的化肥中，只有一袋过磷酸钙，不够普遍施用。我想起了化肥拌种的技术，即把少量化肥与种子拌在一起播种。我没有考虑到过磷酸钙的酸性有害种子发芽，技术文献上没见过，自己

没有做过试验，就大胆使用了。结果很久都没有出来一颗苗，刨开土壤察看，种子已腐烂了。这给国家和单位造成了巨大损失，我自己也惊呆了，但场长只在干部会上，做了一般性的批评，没有再为难我。当时高考已近，还同意让我复习迎考。我很感激他。

我知道，要实现我的理想，需要高深的数理化知识，所以在工作期间，就买了大学的数理化课本：化学系的化学、物理系的物理学、数学系的数学。复习迎考时，就看这些教科书，但是没有做习题。考试时，我觉得化学还考得可以，而数学、物理考卷都是习题，我根本不知道如何解题，考得很惨，大概都是零分。而我填报考志愿时只填了两个，北大植物生理专业和复旦植物生理专业。那年两校各招一个班，共50名，我当然不能如愿，心情非常差。还好当年全国招生任务重，生源少，招生办来信，让我重选志愿，结果录取到西北农学院林学系。学校在陕西省武功县，是皇帝教民耕地，即每年皇帝开始犁第一犁的地方，是三十年代于右任等特地选在这里开办的，很有名，现在改名为西北农林科技大学，是全国农业科学的中心。但是，我北上报到后，仍情绪低落，成天蒙头睡觉。这时有几位我黄岩农校的同学，他们比我高几级，已在西农就读几年的，找到我，开导我，并以我在农校学园艺为由，把我转到园艺系。

我工作一年，没有添多少衣物，只买了不少书，上学前，特地做了一只大书箱，箱门上写上我的座右铭：知识是物质力量的源泉，书藉是科学知识的精华。因为北方冷，学校给我发了一条新被，我就把旧被面改做成一条长裤。是我自己手工缝的，再用墨水染色。除了买书，我很少花钱，每月有2元助学金足够了。我寒暑假不回家，实际上也不与家里联系，假期在学校裱画室帮忙，还可以挣一笔钱，够我买书了。生活稳定下来，思想也安定了。

正式上课之后，我们就有植物生理课。学校有一个植物生理教研室，教研组有一位全国有名的石声汉老师，他给教研室所有助教和老师上课时，我都去听。我经常在该教研组的实验室里，自己设计并做实验，还向教研组借了花盆，做种植试验。还有一门植物学，教师也很有造诣，有自己独创的见解。我在同学中组织了植物兴趣小组，学习显微镜技术。我很高兴，原来的苦闷心情一扫而光。

第一年寒假，学校让我参加赴延安访问，回来后，写了一首马雅可夫斯基式的长诗，登在版报上。另外还写了一篇延安时期革命斗争史。以后我也常常给学校报刊写稿。

为右派辩护

1957年，反右斗争发生了。开始是毛主席号召帮助共产党整风，给党提意见。我很崇拜毛主席，尤其是在解放战争中，他对三大战役的指挥，真如诸葛亮再世。反右期间，报纸上天天有新闻，热闹非凡。后来竟出现了要杀共产党的声音，是需要反击。我也参加了反右运动，写文章、搞宣传。右派愈反愈近，最后一个右派竟在兄弟班。我们园艺系60级有甲乙两班，我在乙班，右派竟是甲班班长。我真是个书呆子，一年了，连兄弟班的班长，不但不认识，而且也不知道名字。发下来供批判的右派言论是一些水平不高、情绪低落的诗歌。因为我参加宣传工作，首先看到，但我怀疑了。凭这些东西就定为右派，那么，我以前也写过，难道我也是右派？

自从家庭成分定为地主之后，要与家庭划清界线，我就几乎不回家。当了学习部长后，还培养我入团，我有思想问题就向组织汇报，以后虽然未能入团，但已习惯于把组织当父母了。进大学后，离家更远，与家里再无任何联系。我们班上有党小组，她更是我的父母，向她汇报我的怀疑，并把我以前写的压在箱底的所有文稿，都拿出来交给了她。党小组收下了我的诗文，当时没说什么，第二天才回复说，现在还没有定这班长是右派，最后要由大家辩论决定。我说，现在大家一致批判他，没人敢说相反意见，不是已定了吗？回复说，可以提相反意见。我说，那么我充作他的辩护律师。如果我能辩赢，他不是右派，可以不冤枉一个好人；如果我辩不赢，他确是右派，我的思想问题也解决了。行不

行？回复说，可以。

于是第二天大会上，我先发言，声称做他的辩护人。实际上我不了解情况，也没有什么地方可以辩护的。在他一个人写交代时，会议领导让我去帮助他。当只有我们两人在一起时，他就问我什么事情该怎么说，什么事情该承认。我就觉得他不说实话，只想过关，态度不老实，因此声明，单就这一点，不愿做他的辩护人了。最后当然定他为右派，以后就到果园里劳动去了。不知过了几年，最后也毕业并分配了工作。

反右斗争之后，接着就是分批下放劳动锻炼。我确实觉得自己政治觉悟太低，别人都认为是右派的，我为什么会怀疑呢？所以迫切要求下放，结果也批准第一批戴着红花下去的。我们下放到陕北延川县劳动的小队有 30 多人，我和同班的另两人分到白家塬。这村庄只有十几户人家，住的是窑洞。塬上用水很困难，每天要花半天时间，赶着毛驴到沟底驮两桶水。所以我们都不洗脚，甚至不洗脸。我农村出身，能吃苦，劳动好，另两位虽然是北方甘肃人，好像还不如我。但他们有一位是党员，大概自认为是监督我改造的，在一些小事上与我过不去。我当时没意识到这点，闹了几次矛盾，队部领队老师，曾出面调解，肯定了我的进步。

下放期间，搞了一次向党交心运动，为了与旧我决裂，要把自己说得愈臭愈好。我把自已说成是资产阶级个人主义野心家，实际上是误把追求做一个有贡献的科学家当成是野心家。大家说我交待得深刻，成为积极分子。经过八个月劳动之后回到学校，又开展两个星期的反对坏人坏事运动，我也是积极分子。开始主要是揭发小偷小摸及生活作风问题，好像没有涉及政治。在最后一个星期六晚上，我起来上厕所，看到黑板报上的大标题竟是：“张时钊是什么人？”当然不让我细看，我也不会看，当夜思想就有准备，下一个是要批判我了。在

政治上，我承认比别的同学差，虽然我已揭露了自己，但不能在被窝里割尾巴，为了自己的进步，应该让大家来批判、帮助自己。对我的批判只进行了一上午，我记录了大家的意见，表示接受改造，运动就结束了。但是两个礼拜的反坏运动，结果只对我一个人作了留校察看处分。

处分是对自己的有效鞭策，我真的是愉快地接受的。我认为已抛弃旧我，可以轻装上阵，更快地进步了。但后来感到同学们对我的态度异样：接下来是大练钢铁，不让我去。有个星期六，同学们或去跳舞，或看电影，本来我不会跳舞，没有好电影，寝室里常常是我一个人的。但是那晚有一些同学似乎在监视我，有位同学竟不客气的对我说，你今后要老老实实地改造。这使我专门找到公布处分的公告栏，要仔细看看处分决定。原来在对我的处分决定中，名字前冠有反动分子四字。反动就是反革命，是敌人，原来是把我也当成敌人了。因此我要离开这个班级，我要逃。逃哪里去呢，我不知道。正好一次全班到西安参观什么地方，晚上我就逃离西安城，大概是向南走，应该可以进入秦岭。我只能循大路走。黑夜里，没有人。遇到一处有灯火的地方，原来是一些农民在煮稻谷。我知道南方水稻育秧时，要在野外热谷种，但不可能久煮，把种子烧熟了。我问他们，他们说，煮过的稻谷，出米率高，米不易碎。我后来也没有核实是不是真的如此，还是也在孵谷子。走了很久，仍是平地，看不见山。我最后只得原路返回，在西安街道上，碰巧碰到同学的队伍，当然被抓回。晚上，大家一起斗我，我没有反抗也没有一句话。经过这次刺激，此后常常做恶梦，有时无梦也会半夜惊叫，即使十多年后，偶尔还会发生。

此后，我立即变成了另外一个人。在大学生活的最后两年里，几乎不与任何人说话，除了一位同学，每月要卖给他一些饭票时必须交谈外。有时候，一

个人跑到学校北面的空地上，躺一段时间。研究光合作用，需要仪器设备，是不可能了，今后准备只钻数学和中医，因为这两样都不需要仪器设备，会中医还可在农村中维持生活。政治学习和小组讨论会，我原来是欢喜发言的，现在永不开口，而是拿出针灸针来，在自己身上练习针灸，没人批评也没人管。对同学们的一切活动都不闻不问，只对一次科技革新运动，才有点兴趣。有时下农村劳动，大概还算积极，曾表扬我，谁知表扬后我反而没有劲了。

最后，有一次学校的政法部门找我去。我一进门就说，你们现在不要找我了。我原来是把组织当父母的，有话跟父母说。但父母也可能会错怪孩子、错打孩子的。这时，如果孩子不是木头，他一定要逃离。我现在就是逃离父母的孩子。既然你们把我当作敌人，我也只得把你们当作敌人，我再也不会说一句真话。所以，你们再也不要找我了。说完，就出门离开了。

父亲劝我服从分配

1960年，我要毕业了。按说受了留校察看处分，表现不好是要开除的。我的政治表现应该说是很差的，但从没有人再提起我的处分和表现，似乎没有这回事似的。至于功课，因为专业课我在中技时都学过了，而且不比大学时学得少，所以较容易，就多看了一些课外参考书。毕业考试是口试，考果树学时，我的回答与老师相左，发生争执，老师说凭我的态度，只给我4分。我说这4分比5分还好，蔬菜学老师给我5分，但有点知识我回答不上来，倒是不能得满分的。那年国家开始搞秦川八百里苹果带，我们的毕业设计就以此为题目，在秦岭山麓搞测量。本来测量作业至少要两个人以上才能进行，一人拿标杆跑测点，一人在测站用经纬仪观察读数，另有人查计算表，有人记录，再回室内整理。我一个人另外搞了个小测量，选了片小地形，先把标杆固定地立在中心。我一个人带着经纬仪在标杆四周跑，反测标杆读数并记录。开学时，我曾从一位原来准备学工的同学手中，买了根计算尺，就用计算尺计算数据。然后凭自学的一点水文学知识，设计了小水库和梯田。我的毕业设计就有很多图表和数据，虽难说完全正确，但其他师生也未必懂，论文答辩顺利通过。

毕业后，领了毕业证书，同学们填了毕业分配志愿，都回家了，等9月份回校，再分赴工作岗位。只有我不肯填服从分配的表格，我要回家。系领导、系主任，三番五次地找我谈话，我都要回家，全班只我一人还留在学校里。最后一次找我时，我拿出杀手锏，要求先到内蒙古劳改农场看一下父亲。想不到

系主任说可以。我又说，没有路费，他说，可以借给我。于是给我钱，给我粮票，我只得起身走。记得临走时，还穿走一位同学晾在寝室里的裤子，大概我实在没有衣服穿。

我此前与家人从无联系。到了农场，原来父亲已是辽河农场六方地分场的所有事务的实际执行人，负责的是另有正式干部担任的正队长。这个分场有百多人，都已刑满，有些也恢复政治权利。父亲是已恢复政治权利的，他要管食堂和生产，早上开过饭，再带到农田安排农活。特别是，我到达的前一天，我母亲和两个大弟弟刚从南方被接到农场，全家相聚，自然高兴。第二天，父亲带我到总场，见各部领导。一路上，不断劝我要不辜负国家培养，才回校服从分配。那年大部分同学是分配到陕西省县级政府，我被分配到彬县农业局果树园艺指导站。

那是三年困难时期，全国粮食紧张。我们在学校里，没有饿过肚子，但一到农村就无保证了。干部一个月的粮食定量是24斤，大家要实行瓜菜带，下乡每天交8两粮票，也只能吃到4两，一天两顿，每顿2两。我们园艺站还有人到农村里拉些柿子枣子分给大家充饥。别的部门大概没有此等特殊便利，我就见到农化系的一位上海同学，路上捡了一穗高粱，也放到茶缸里煮着吃。我出身农村，还在农村工作过，易与农民搞好关系，好像也没有饿过。只有一次，我初到水帘乡，正好乡政府食堂开晚饭。我交了4两粮票，吃的是烩搅团。所谓搅团，就是玉米糊糊，冷了之后像豆腐，切成小方块，再像下面条一样下到菜汤里。我吃饭慢，第一小碗还未吃完，别人已经三碗下肚，锅里已空了。晚上真是饿，好在食堂管理员也是果树技术员，夜里找到他，问他还有吃的没有。他领我到食堂里，案板上盖着好几板还未切开的搅团，我整整吃了一板。这里正是有名的花果山水帘洞，实际上只有一个一平方米大的黄土洞，流出一瓢水，

上面有个不到十平方米大的孙悟空庙。这条沟倒有不少梨树枣树，我以后就驻在这里，不愿意呆在县城里。

改革开放之后，有人常常说，50-60年代没有贪腐问题。我认为，古今中外，贪腐现象是一样的。我这时见到的几件小事就说明这个问题。我第一次跟一位区委书记下乡，在农村食堂吃饭。这时集体食堂已跨掉，只供下乡干部用餐。炊事员先端上来白馍，书记用筷子戳戳说，这叫瓜菜带？于是又端上几个菜馍。我们尝了一点，最后还是吃白馍。我当然完全跟书记一样，以后即使书记走了，我一人留在那里一星期，也是顿顿白馍或者油泼面了。有一次干部下林场劳动，食堂难管，总不能让上下满意。于是叫我管，我在上笼蒸馍前，把馍数点好，开饭时，即使领导也不能多吃一口，没几天领导就把我换下了。过年时，我们园艺站只有炊事员、会计和我三个人留在站上。其他同志下乡回来，几乎当天就回家的。食堂养了口猪，过年杀了，管事的会计给两位领导各包了块肉，还有国家发的糕点，送走了。其他同志回来，只炒点带肉的菜，可能没给糕点，就打发了。过年那晚，炊事员做了好几套肉，吃完第二套，连我好吃肉的，再见到肉也逃了。高级点心则随便吃。这个月的伙食费特别高，因为把领导和我们多吃的，都摊到大家头上，很多人有意见，但结果没有事。

过年以后，派我到西北农学院调运苹果苗。我到母校，很快把几卡车苹果苗调运回彬县。等把手续交接清楚后，我就准备回花果山水帘洞。但领导告诉我，不要下乡了，还有其他事情。我等了两天，有一位青年把我叫到一间房子里。我甚至不知道他是什么领导，他却向我宣读对我的开除公职处分。处分理由，除了学校对我的处分中说的思想反动外，还有句是说我在自由市场开放后特别活跃。我想这与以下两件事有关。一，因为当时国家困难，号召干部下放

回家，我也曾提交了申请书。二，过年前从乡下回县城，看到自由市场上有许多衣物，不要钱，只要粮票交换。因为我身边有十多斤粮票，那是到内蒙古时学校发的，在内蒙十多天，父亲没要我的粮票，而我实在缺少衣服，就换了。拿回单位，给大家看时，有人告诉我，干部是不能在自由市场买东西的，但我完全不知道。

说实在的，我本不愿意工作，尤其是县级的农业技术推广工作。中技毕业时我搞过了，那是空口说白话，没有实际本领的。毕业时我确实不愿意服从分配，就是这个原因，因为我料到不可能分配我到科研单位。后来感到党组织并没有抛弃我，还很信任我，又加上父亲的劝说，才服从分配。参加工作后，没有思想负担，工作也很努力。不过我还是想在农村住下来，搞果树研究，也搞中医，不愿呆在机关里。现在既然让我回家，我也乐意，没有多想，根本不知道开除究竟意味着什么。

但是，他们不同意我回浙江老家，不肯给我办手续。只允许我回到我父亲的劳改农场去。这时，我只工作了半年，没有积蓄，回哪儿路费都不够。他们要我把我的书籍抛弃了，我一本也不肯丢，否则就不愿走了。最后达成这样的结果，由他们负责把我送到内蒙，即送我上火车，办好所有书箱和行李的托运手续。

开始流浪

到了农场，农场总部跟我说的第一句话是，你可以出去找工作，如果在我们这里，只有体力劳动。我说，劳动我不怕。他们的第二句话是，工资比原来的要少一半。我说，这个我也接受，但是希望能够半天劳动，半天让我看书。他们说，这个办不到，不过有星期天。我有什么办法呢，只得接受，被安排到子弟分场。子弟分场大概是新建的，专门安排我父亲那个分场的、服刑期满的职工的子女。

我和我的大弟弟都在这分场里。每天劳动 8 小时，劳动轻松，有星期天。但是住在土房子里，土炕上没有小桌子，晚上没有灯，夜里也不能看书学习。干了几天，发给我的饭票被人偷光了，我气得离开了，不想再呆下去，准备出去找工作，不相信体力劳动的工作会找不到。农场总部说，如果 3 个月内找到工作，给我转户口和粮油关系。

我让父亲给我准备够到母校或老家的路费。我在家呆了十天，忙着把我已开始翻译的俄文小册子《概率与信息》翻译完，然后动身。我计划先到北京。途中在兴城下车，那里有中国果树研究所，去要求做一个农业工人，应该可以吧。如果不行，到北京找出版社，提交我的书稿。然后看情况，回老家，或者到西北农学院，像那个右派一样，在果园劳动，总可以的。谁知兴城果树研究所，连大门都进不了，北京只找到书店，没找到出版社。呆在火车站门口盘算身上的钞票，无论到母校还是到老家，都差一点了，这怎么办？

正在愁苦发呆时有人告诉我，有一个遣送站，没有路费可以送你回家。我立即找到车站附近的遣送站。遣送站里冷冷清清，有几个空房间，没有几个人。到3点多钟，还有人给大家发了一个窝窝头。但是没有床，晚上睡哪里呢？最后在一个房间里，发现有一个人，竟坐在铺盖卷上看书。我立即上去打招呼，原来他看的还是一本很厚的英文书。与他交谈一会儿，他马上告诉我他的来历。他本来是上海某大学的英文教授，被调到甘肃省，还下放到农村，有钱也没地方花。因此思想不通，逃回上海，还是被送回学校，最后送到黑龙江北大荒劳动3年，今年期满，回到这里，还不知道如何处理他。一边说，一边拿出当年在学校的照片，照片上年轻英俊，现在年老气衰，简直没法比。这对我震动很大，再也不敢想自己有什么前途了。

第二天领导来审查我时，我老实地说了自己是怎么来到这里的，如今有什么打算和要求。他没有说什么，第二天就把我向北边送。一起被押送的有二三十人，我问押送的两位干部，说是送到哈尔滨，而我则应在通辽下车。我不愿回农场，请求他们把我也带到哈尔滨。他们答应了，但要我帮助看管被押送人员。这些人很多是小偷和流浪者，在转车时就逃了许多。不过绝大部分还是被送进哈尔滨遣送站。

一进这个遣送站，乱哄哄的，人满为患，还有脱光身子在打闹的。我着实吃了一惊，但小小的门口，有两位恶狠狠的看门人，想出去已万万不可能了。尤其是晚上，睡在双层的通铺上，因为房层低矮，坐着都直不起腰。据说流浪者都不说真实姓名和地址，即使要好的朋友之间也是如此。在我睡的那层通铺里，半夜里一位年轻人死掉了，也通知不到他家里人，原来他最要好的朋友知道的地址也是假的。已到了这种地步，有什么办法呢，只得默默忍受。第二天开始，天天叫我到办公室审查我，我再也不说自己是哪里人，想起哪位英文教授，我

只要求给我一个劳动的地方，并暗暗嘱咐自己，要经受住考验。我总算经受住四五天的审查考验，最后，大家都剃成光头，被送到木兰县林业局去修小铁路。

我们进去的地方是原始森林的深山老林，据说就是智取威虎山中的老爷岭，四周没有人烟，走几天也翻不过山岭。虽然不是冬天，没有冰雪，夏天林子里的小咬（昆虫）也会杀人，如果不把裤管袖管搏住，头上不戴养蜂人哪种纱帽，它们会钻进来咬死你。所以如果逃跑也必死无疑。虽然如此，我们进去时分四个队，有四、五百人，很快就逃走一百，一定有人就死在原始森林里面。据说流浪者（当时称盲流）队伍里，派系严重，除正式队长是干部外，各队都有强有力的盲流队长，利用盲流管盲流，夜里常常开斗争会，很惨烈，甚至吊到帐篷外喂小咬，我都不敢去看。大队上面有由正式干部组成的营部，有营长，书记，通讯员等，有人说开始时还有一个女的供玩乐。遣送站送下来时，还有一位宋队长，据说是公安系统的，他讲话时说自己是人贩子，一批一批地往这里送人。他找我几次，翻看我的小皮箱，里面除毕业证书外，就是我带的医学和数学书籍，以及听诊器等。他说自己也是学医的，要提拔我当个小官。我实在是不敢当官。但不久有一个盲流队长把我找去当副手了，他是所有盲流中唯一和我一样带有铺盖卷的。可是最后他也逃跑了，可能是因为他斗不过另一个队的大个子队长。这时队伍已基本稳定下来，慢慢撤到有人烟的地方，人数已减少到不足一百人，要合并为一个队了。

开始在深山里主要是伐树搭帐篷，现在是挑土方。我们都已成为工人，挣工资了，工资还不低。我曾当过组长，带领工人挖山挑土，筑铁路路基。开始时显然不会领导，你喊多挑快跑，大家只给你挑的土框装得满满的，累你一个人。以后才慢慢与大家打成一片。这时营部让我当书记的秘书，除给他写写总结报

告外，也帮助管理工队，名义上是工队的纠察，管工棚内外。脱离了生产，工资也低了一些。体力劳动的待遇应该说是不错的，但还是有人泡病号，我建议并组织赖在帐篷里睡觉的工人，都要参加学习，泡病号的就少多了。以后又出现新问题，工人偷农民田里的玉米吃，农民有意见，盲流队长怪我不管。我不上工地，当然抓不着到玉米地里偷玉米的。好容易抓了几个，并从工棚床铺里搜出许多玉米棒，他只拣好欺侮的两个犯事者，罚站，不分饭给他们吃。而他自己则在我搜得的棒子中捡好的，拿着走了。以后我还发现，队部的通讯员也给队部干部偷玉米棒吃，我更觉得一切是这么虚伪，不想好好干，想离开了。

实际上我要离开的最主要原因是因为没有把我的户口转来。木兰县林业局赵局长亲口答应我，负责转我的户口，并且说他们有林场，正需要我这样的干部。但现在已超过3个月了，还没有转来。我再不愿脱产当纠察，就让我一人挖土方，计件算工资，我一时挣得很多。我正好多积点钱，给家里寄一些，归还父亲给我的路费，所以又干了一段时期。现在想来，也可能是有意让我多挣，让我安心。但我已决心离开。我不会逃，天天找书记要求准许我走。最后大概没法避开我的纠缠，决定交给工队来解决，那就是对我开斗争会。

失聪两个月

对我的斗争会是相当温和的，没有吊，没有打，我站在工棚中间的炉子旁，听大家的批判，无非是思想不稳，要逃离工队等等。我实际上根本没有听，也不开口回答。但最后的结局是我没有料到的，也使我震惊和愤怒。他们要我把发给我的黑棉衣棉裤交出来，换上一套破旧的红棉衣棉裤。这时早已是冬天，室外气温可达零下十几、二十度，有时脚蹬棉胶鞋，手戴狗皮手套干活，还会手指脚趾疼痛。棉衣裤早已发了，思想好的发黑色的，思想不稳定、被认为可能逃跑的则发红色的。盲流们根本不爱护衣物，据说有时为了换一个馒头，会脱下一件很好的衣服的，果然，以后一开春，几乎所有棉衣的棉花已拆下来卖掉了。这时刚发了个把月，红棉衣早已又脏又旧，甚至有破洞。而发给我的棉衣还没有穿，平时只穿自己带的旧棉衣。这时我气得把一切发的，虽然都是用工资买的，都还给他们，换给我的破红棉衣也不要了。

等大家都入睡后，我突然要跑。

但我不知道向哪里跑。我知道只身是跑不出去的，跑不到家，也根本没有可以落脚的地方。但我知道宋队长又送另一批盲流进山了。就是那个说要给我个小官当当的宋大队长。我要进山去找他。

我披了我的旧棉袄，甚至没穿棉裤，就钻出了工棚。外面是一片银色世界，我不知道是月光还是雪光，反正在雪地里，人走过的足迹还是清楚的，我竟找对了进山的路，一直往深山里钻。

天亮了，我终于找到一个有工棚的地方，一问，说宋队长是来过，但已走了。既然他来过，又走了，我就扑了个空。这大概还不是深山深处，但再向里进去也找不到他了，我只得原路返回。

又出山了，怎么办？到木兰县林业局找赵局长。天黑时终于找到林业局，赵局长不在。现在想来，大概不是木兰县林业局，从房屋的简陋，离林区的远近估计，大概是林业局的一个站点。但有人让我烤火，安排我食宿。据说我只进山六十里，一天一夜大概走了一百五十里，但雪路一脚高一脚低，比一般步行消耗体力多。雪地里曾找吃的，但除了雪，实在没什么可放到嘴里的，这时真是又饥又冷。更主要的是深山无人，遍地白雪，路途未知，还可能有虎豹，现在想起来真是害怕，不知是怎样走进去的。

第二天把我送回工队。一到工队，看到我的行李，特别是我的书籍和翻译稿被分掉，撕作卷烟纸，我悲痛得只有流泪，哭不出声来了。我带了一小皮箱书，还有我的翻译稿，对于书籍，盲流们早已垂涎三尺。他们卷烟没有纸，已经偷我一本书，所以我早把它放到营部的帐篷里。他们以为我跑了，终于被拿出来分抢了。虽然队部出面回收，衣物等东西都还给了我，但书籍中，只有一本医生手册被卫生员保存着，其他早已撕作纸片，不能复原了。

自此开始，我失聪约两个月。开始两星期，不会说话不会哭，甚至不会走路。他们把我抬到工地，把扁担放在我肩上，我不会开步。他们打我，我不知道痛，不给我饭吃，我不知道饿。最后只得不理不采不管我了。我只会流泪，尤其看见被撕的书籍残片，泪如泉涌。不知道是在哪里，不知过了几天，才慢慢恢复理智。等我有记忆时，已在工棚四周，一个人砍柴。我不知道这是怎样发生的，是谁让我这样做，反正我不再上工地了，我的任务就是砍柴，也不管我砍多少，直到我离开这个工棚。好像有领导告诉过我，现在天寒地冻，不能让我回去，

等来年开春之后，一定放我回去。

我大概不再相信正式干部组成的营部了。我在当地农村找到一位农民朋友，把我的小皮箱放到他家里，皮箱里装着曾被分抢失散再收回来我的宝贝：听诊器、计算尺、石头眼镜等。我常常到他家去，他很同情我，安慰我。

再一次发工资了，当然也有我的份。发工资的日子，是突击花钱的日子。我们的工资不低，但大部分人一两天里就花光了。农村里没什么可买的，他们也只要吃的。本来六七角一斤的猪肉，因而涨到几元，甚至十几元，农民把母猪肉、小猪肉、甚至死猪肉都拿来卖。而这批盲流工人则不管好坏都吃，钱花光了，就骗，甚至抢。我从未吃过，这一次，也想尝尝。一天晚上，一人出工棚，到一个村庄的农民家，吃了一斤肉，我只给八元，他一定要九元，争执不下。后来出来一小伙，把我按倒在地上。我怕他把我的钱都拿跑了，只得起来再给他一元。这小伙把我送出村，直到荒凉的河边，不知还要干什么，好在有老者把他叫回去了。我沮丧着脸回到工棚，躺在被窝里哭，有人来问，我说被人打了。这下子引起全棚沸腾，要我带路去报复。大个子队长安排一部分人在前，他率领大夥带了棍棒在后。我胆小，到村边一指就退回来。只听见进村的人高喊，“买肉！”屋里就有人惊叫。队长马上赶到，在村外列阵，村里人也出来对峙，我早已回工棚里了。虽然没有发生群殴，但那家已遭了殃。据说先去的人，破门破窗而入，土炕上睡着的小孩妇女遭了拳脚。后来他们控告我们打坏门窗锅盆和小孩，要工队赔偿，我们则说，一个多么好的工人，被打得呆头呆脑，也要他们赔人。结果不了了之。

我天天砍柴，直熬到第二年开春，我真的被转到林场，一同到林场的还有近十位其他工人。第一天，让我带队去护理苹果苗。未到中午，队员就催我下

山吃饭。我拗不过他们，只得回家，领导就说我不负责任，换了领队，让我作技术指导。新领队让大家在地里睡觉或捡黄豆，摸黑才回，反受到表扬。我总觉得无前途，还是坚决要求回家。最后也获得批准，只等发了工资就走。

结果却发生了不测事件。一天早晨醒来，一个逃跑者把大家新发的单胶鞋都偷走了。人们咬定是和我串通好，一起逃跑的，要我赔，扣押我的行李。我百口莫辩，仅带了几件他们不要的东西，只身走出。

我肯定是先到我的农民朋友家中，取回放在他家的宝贝。我现在实在记不得他的姓名，也不知是如何结识他的。现在想来也有可能是他有意结交我，我可能还把部分工资存在他那里。我清楚记得，当我离开工队调到林场之前，他要我带一笔钱，大概是他还给我一点钱。他说到一个新地方，没有点钱是很困难的。我相信他与我交往，没有得到多大好处，我最后离开木兰县时，一定把我存在他那里的钱都还给了我，也是他告诉我到哪里（大概是东兴）上火车的。如果说对他有什么回报，就是把空的小皮箱留给了他，我只揣了个书包离开。

夜闯中南海

火车离开木兰县，就到了哈尔滨。在哈尔滨想进饭店吃一顿，谁知道没有哪家有我吃得起的菜，我只在一家拣了盘六毛钱的我从未吃过的酱鱼子，过过瘾。这时就考虑给党中央和毛主席写封信，反映自己的遭遇。买了到北京的车票，在火车上就把信写好了。到北京后，转了几天，也找不到可以申诉的地方，信也送不出去。最后发现中南海北门，有哨兵日夜站岗，行人都绕道而行，该是中央单位吧。首都有外宾，白天不能造次，直等到子夜无行人时，再找哨兵。但是如何开口？觉得很困难，得想出一个动作，能引起他们注意，让他们来找我。不能在大门附近，而是在其对面墙根下，哨兵能看到的的地方。我把这几天写的、和毛主席《送瘟神》的律诗，贴到墙上。八句七言，句句首尾两字都与原诗相同。我现在只记得首两句：

绿衣邮差枉自多，华夏投书没奈何……

贴好后，就躲到一边，注意哨兵的反应。两哨兵走到一起，商量了一下，一位过来揭走那张纸，送进大门内。过一会就来找我了，把我带进传达室。一位负责人问我，从哪儿来？有什么事？我都没有开口。他最后说：夜已深了，先给你找个地方住下。于是叫了一辆三轮车，把我送到德胜门外内务部招待所。

里面似乎很冷清，但日夜有人出入，很多是少数民族。现在应该都叫作上访人员吧。可能其中也有“专业”上访者，因为有一次，我就在门口听到这样

的对话：

“你又来了！？”看门的老汉对走过的一人说。

“嘻嘻，”那个人逃开了。看来是常客，可能是郊区来的游手好闲者。

我被带到一个大房间，通铺上已睡了几个人，我就爬上去休息。第二天，接待我的人听了我的叙述，叫我找林业部，给我一张红纸条，上面印着地址：和平里。凭这张纸条，坐公交车不要钱。到了林业部一看，在哪里等待的上访者已有五六个人。第一天没接待我，不过发了八毛钱伙食费，晚上仍回德胜门住。第二天，我见有一块黑板，还有粉笔，就心生一计，在上面写了一首打油诗：“林业部，瞎胡闹，下边干部打骂吊……”。接待人员一见，立即擦除，并主动找我了。但他要我回原地去解决。缠了两天后，再也不理我，也不给我发伙食费了。

怎么办呢？已去过的地方是不能去了，去了也没有用。现在晚上虽有地方住了，不必露宿街头。但已没有钱吃饭，只得开始乞讨。在饭店里，看到一对中年夫妇在吃包子，开口要了一个就出了门。谁知那妇女另买了一份包子追出来，一面说“一个小伙子，一个包子怎能吃得饱”，一面把包子都塞到我的黄书包里。她劝我要安心在农村好好劳动。她说，她也有孩子在农村。原来是把我也当作下放到农村，因为不安心跑回城市的知识青年。我当然不是，她怎能猜得着我的特殊情况呢？

同住的人虽告诉我一些路子，我觉得也没有靠得住的，还没有去找。突然发现，在府右街东侧，有一堵很长的高墙，没有大门，更没有门牌。但有一个缺口，一般行人不走过去，却偶有人进出。（我最近曾专门在北京寻找，找不到这个缺口了，现在这堵墙，从南到北已有好几个很像样的大门）。我躡进去一看，墙内有一个高窗口，就把我的材料递进去。接待者看过后说：你文化程度很高

么，现在南方很好，一定有前途，送你回家怎样？我不愿意回家，坚持要一个吃饭的地方。他就介绍我到卢沟桥沙石厂。同样给我一张可当车票用的红纸条和八毛钱伙食费。

所谓沙石厂，就是到河滩上筛石子，按筛出的沙石多少给工资。但不能自由外出，而且工资是记在账上的，每月只发 2 元零用钱。每天晚上还要开会，动员大家早回家。我干了几天，发现干活的绝大部分都是神经失常的人，没法交谈。该单位的会计倒是我的同乡黄岩人，他告诉我，这里不是长期工作的地方，最后都必须回家。他说：“你几时思想通了，就用你挣的工资买车票”。于是我马上结算工资，返回北京。

我当然回到府右街，那地方原来是中共中央办公厅信访接待处。以后我还几次找过他们，还真为我办过几件实事，我相信他们、感谢他们。但这次我赶到时，正好是星期六下班的时间，原来接待我的干部正骑自行车出来。见了我，跳下车说：“啊，你回来了。但我已下班。明天又不上班，你到星期一来吧”。同时递给我八毛钱。

第二天是星期天，什么事也做不成。到北京已经好几天了，除了寻找投诉门路外，只逛过几个新华书店，在那里买了第一次见到的两本书：《电子计算机》和维纳的《控制论》。那天却看到国家图书馆的牌子，喜出望外，就是不知道能不能进去。因为我自知自己当时已是衣衫不整的人，不说衣服好不好，天气已经热了，脚上却穿一双破的棉胶鞋，就不像样子。我于是拿出可当车票用的红纸条，权作身份证明，他们就放我进去了。就这样，在图书馆里看了一天。闭馆了，只得出来。

天黑出馆，在街上走着，有人告诉我，公安部在郊区有一个农场，条件不

错，实在无家可归的，可以安排工作。我不知道，一旦进了派出所，也是出不来的，就去找到一个派出所，竟自走进去，要求到公安部的郊区农场去。谁知他们立即把我送到遣送站，要送回南方老家。我当然不愿意。因为知道一进了遣送站的门，是不可能再出去的，急得我反反复复申明，府右街中央办公厅约好我第二天去的。但他们说，已与办公厅联系过了，就是办公厅要他们把我送回南方的。我不相信，但没有办法。

遣送站送人，一般要等够一批要送向同一方向的盲流，再派人押送的，没料到第二天一早，就把我一个人送上火车。他们给我的书包里塞满了馒头，又给我一张车票，并说，这张车票是特别的，馒头吃完了，凭这张车票，可以到当地遣送站要。

“我是反革命”

北京遣送站给我的火车票是到杭州的。那时火车要经过南京、上海，在南京还要下车，轮渡过长江。可能当时年轻，饭量大，又因为慢车特别慢，没到南京，一书包馒头早已吃光。南京下车等轮渡的时间正在晚上，我虽然饥肠辘辘，也只能等天亮才能去找遣送站要吃的。

正当三年困难时期，车站很乱。花园、路边都睡满人。小偷也特别多，我下车后接连碰到好几次。这边刚抓到一个小偷：一位旅客睡在长条凳上，一个小孩钻在凳下，掏他裤袋里的钱包，被抓住；那边同样睡在凳子上的旅客，一起身，发现皮鞋不见了，大叫起来。小花坛旁边，一个小偷正用竹竿挑对面沉睡旅客身边的小包。当我走过去时，他还招呼我：“来，一起干吧！”我虽然肚子饥，但告诫自己，决不能堕落到这种地步。不过，也没有高觉悟，没有去制止他，只是没有跟他一起干，默默地走开了。

等到天亮了，我就上路找遣送站。南京遣送站离车站真远，准有十多里地吧，我一边问路一边走，可能花了两个小时。进遣送站时正好碰上开饭，大家排着队，厨房师傅在给每人盛一碗粥。我很熟悉，在遣送站的盲流，粮食标准是一天半斤，开两顿饭。我一进去后就向师傅出示我的车票，他就先给我舀了一碗。喝完后，又哀求道：我一天没吃饭了，再给点吧。他又给我一碗。走了几十里路，只得到两碗稀粥，实在压不住饥饿。

过江后，车厢里广播，每位旅客可以买两个馒头。我就想找列车长，凭我的特殊车票，应该可以要到这两个馒头。好心的女列车员叫我不要找了，她愿

意替我买。但我怎能让她破费呢？还是到各车厢去找了个遍。最后实在找不到了，只得求她。她就去拿了两个馒头递给我，我就迫不及待地吃起来。这时，另一位列车员来整理行李架，我才记起我的书包。因为已经过了很多车站，上下车的人多，我的包不知被挤到哪里去了，一时找不到。这使我很焦急，因为书包里除了两本书外，还有对我来说比较贵重的东西：一把计算尺，是原来准备学工的同学转让给我的；一副听诊器，因为自学医学，参加工作一有钱就买的；一副石头眼镜，陕西农民很相信它能养眼明目，被认为是最贵重的东西，所以也买了一副最便宜的。正当我急着寻包时，有人说我可能是个坏人，就没有看到我带有什么书包。现在想来，除了我的异于常人的行动，大概我脚上的破棉胶鞋也成了是坏人的佐证。

听了这些议论，那女列车员跑过来，把我手里的馒头打到地上：“是坏蛋，还给你吃！”

这使我突然懵了，并且全身发麻，发冷，冷气从头顶向下，直到脚底。这种感觉非常奇特，我一生一世没有过第二次。当全身冷麻之后，最后终于哇的一声大哭起来。乘客纷纷说，一定是饿坏了，一时送了许多馒头过来。但是我手捧馒头，反而哭得更凶了。当一些人给我送馒头时，还有些人把我的书包也找到了。列车民警打开书包一看，除了我上面说的两本书和三件宝贝外，还翻出我的大学毕业文凭。他就将我领到列车员的小房间，是怎样让我停止哭泣的，我就记不得了。

终于到了杭州遣送站。由杭州再送到金华，大概下一步要送温州，直到我乐清老家。但这时我死也不肯回老家，找不到工作，干脆先周游全国。还没去过华南，首先想南下到广州。为此，我把身边还有的一张中专毕业证书，寄到中共中央办公厅去了；因为大学毕业文凭已被杭州遣送站留下了，唯有这张毕

业证书会泄露自己的老家地址。但是后来听说，广州遣送站要打人，才不敢去。

从杭州送金华，至少送了两次。到金华后，我都找到办法，混进月台跳上车，自己回到杭州。有一次在送到金华前，还曾在一个小站下车，被送去收割水稻。盲流们4人一组，领了工具，到了田里，我这组就商量逃走。但逃走了就没有饭吃，怎么办？其中一人说，他有办法。他看准火车站旁边的商店，晚上就可以偷出糕点。大家分散逃走，约定夜里在车站里等他。但我等到深夜12点，亦不见人影。小站里已没有人了，我又冷又饿，只得跳上一辆西去的火车，到了金华。

我没有票，在出口处被截住。当盘问我时，我竟说“我是反革命”，专门写反动标语的。问我在哪里写，我说就在火车上，写好后放在座位上。于是被带到一间办公室，一人看住我，一人打电话请示上级。据说火车上刚发现过反动标语，但经过上级的一番研究，说写反动标语的不可能是我，最后要把我放掉。我一千个不愿意，高喊：“我是反革命，你们也敢放？”但他们还是赶我出火车站，站内还不准停留。这时外面下着大雨，我又饿又冷，到哪里去呢？他们指点我可以到附近的汽车站。我冒雨跑进汽车站侯客厅，地上已躺满了人。找了一个勉强可以蜷缩一个人的地方，我就躺倒了。

不一会儿，原来看守我的两位，又进来找到我，把我带回那间办公室。我这时提出，肚子饿了，要吃的。他们说，深夜，饭店都关门了，要等天亮再说。一顿饭有着落了，我也放心了。办公室灯很亮，我就拿出《控制论》来看。我说，你们不要管我了，我是不会逃的。但是，他们俩还是一前一后看守着我。天亮后，果然带我到饭店，给我买了顿饭。饭虽不多，但菜不错，量也多，吃得很满意。可惜吃了第二顿后，还是把我放了，我再提醒说“反革命不能放”

也没有用了。

结果只能溶入金华街面上的盲流队伍中。金华好像没有像样的遣送站。这次是从火车站出来的，另一次好像是关在派出所，我与管理者吵了一下，让我写了一页纸交代，就被放出来。我在金华街头应该混过许多天，在人群里，已能分得出，哪个是小偷，哪个是叫花子。但还不知道其中有没有帮派组织。是夏天，晚上睡觉没问题，至于吃饭问题是如何解决的，也记不清楚了。印象深刻的是，那些天，天天吃鸡蛋，吃得满口鸡蛋臭。不知什么缘故，那时街上到处是卖熟鸡蛋的。现在想起来，可能是给苏联还债的农产品，被无理退回才大量处理的。本来，鸡蛋应该 5-6 分钱一个，但这些熟鸡蛋只卖 1 分钱一个。我很快学会了偷鸡蛋的方法。许多商店门口，都支口锅煮着鸡蛋。只要有人在买，就凑过去装着也要买，这个挑挑，那个挑挑，实际上一个也不买，但退出来时手里已带了一个。这个方法，不只流浪汉用，我就看见一位干部模样的人也用。不过不是用来偷鸡蛋，而是偷价值大十倍的猪蹄子。他手腕上挂着一个口袋，在挑猪蹄时，让一个猪蹄子溜进袋子里后，就若无其事地走开了。猪蹄子太大，我没适当的工具，没办法偷。有一次，我用这样的方法想偷一个苹果，就被人抓住了，不过店家只罚我站了几十分钟，就放我走了。

杭州遣送站

我一生进过三个遣送站。第一次进的是北京遣送站，共两次，都只呆一晚。这里很冷清，好像就是几间空房间，记不得当时是怎么睡的。第二个是哈尔滨遣送站，虽然只一次，却呆了 4-5 天。这里最乱，人最多，钻在低矮的二层大通铺里休息，坐着都要弯着腰，很不舒服。第三个是杭州遣送站，记不清进出几次，呆的时间最长，有两三个月吧，使我对当时的遣送站有了更多的了解。

杭州遣送站有两位队长。年轻点的姚队长属公安系统，年纪大的孙队长是民政部门的。我开始时是由孙队长管的，他收了 my 毕业文凭，把我送金华两次，我都回来了，只得把我留下来。但是，被遣送人员的粮食定量是半斤，长期下去是吃不消的。而盲流多是不愿回家的，常假报家庭地址，所以没搞清家庭实际地址前是不能遣送的。为了能吃到一斤粮，就带他们出去干活，这也可能是遣送站的一种创收方法。我记得一次被拉到车站附近挖地下排水沟。可是到了工地后就下起大雨，干不了活，大家在一间大房子里躲雨。我又冷又饿，思想特别低沉，独自一人缩在一个角落里。雨，大概下了很久，不知什么时候，整个队伍已被拉回去了，我都不知道。等我发现已成孤身一人时，真不知道如何是好，站在门口瑟瑟发抖。突然有个人，在我手里塞了两个热气腾腾的馒头，就走了，我甚至没看清他的背影。我不记得是如何回到遣送站的。因为我至今还不知道遣送站在什么地方，即使自己能找到门口，看门的也不会放我进去。显然是车站警察收了我，再送到站里的。

后来孙队长让我看大门。看门的也可以吃到一斤，其任务就是防止人逃走。因为这里绝大部分是警务部门送来的盲流，很多是小偷、乞丐，也有被小偷偷光钱的。后者肯定是找了民政部门后才被送来的，自己要进来是不接受的。开始时他们还拒绝吃站内发的食物，后来肚子饿了，闹着要出去买吃的，反被看门的打骂。与被偷者愁苦面孔相反，小偷们反而跳跳蹦蹦，他们说，在外面高级点心吃腻了，进来休息休息。穿着华丽，追逐戏笑，常发生骚动，或者三五成群，窃窃私语，在交流经验。这样，原来不是小偷的，也学会了，被偷的也变成了小偷，遣送站倒成了小偷的培训学校了。

我看门看了一星期左右，就干不下去了。不仅是我不能面对并处理上述情况，主要是因为我坐在门口要看书。孙队长又让我担当出去劳动时的纠察。一次共6位纠察，分布在队伍或劳动现场四周，任务还是看住人，不让逃跑。当纠察，我总不能带书出去，站着看书。新工作开始时还有一点兴趣，一次傍晚回站，有人逃走，竟被我在一断墙角落里抓回。但时间一久，又没耐心了。孙队长最后让我带12人到残老院劳动。人由我带队，工作和生活由院方安排。晚上睡在一间房子的地铺上，每天三餐由我派人到厨房去领。早饭后由院方干部安排工作，当时是到一山脚边挖一口小池塘。我也不知道这残老院在什么地方，据说这池塘后的高山，就是灵隐的北高峰，那应该在灵隐寺附近。院内似乎都是精神病人，我看到有几个竟是同一模样，把手纸或废纸塞到腰部，掉了，捡起来再塞。

这次采用与我在东北修铁路时不同的带队方法，自己不劳动，只管人。并且一开始就跟大家说清，我和大家都是一样的。现在叫我带队，请大家先给我一个面子，开始两三天要好好干，不能逃。我也会尽力照顾每一个人，谁想走，我也不拦阻，但别在我眼皮子下走，使我为难。有新送来的人，我都先给他说

明这层意思。这样我们的心就贴近了，晚上休息时无话不谈，甚至有人在逃走之前先与我打招呼。他们真也不使我为难，有两人竟在派他们去打饭时走掉的。有一次送来一位干部模样的上海人，据说是带了一位小姐到杭州玩，开的夫妻房。等钱花光了，就起了纠纷，被送到遣送站，再送到我这里来。他显然不会劳动，第一天就要跑。有组员发现后告诉我时，他已爬到山上6-7米高的地方，穿的高跟皮鞋，很难爬得更高了。我在山下喊他下来，他只是求饶。我说你是翻不过这高峰的，下来吧，我在山脚下等你。他只得下来，回来后，开头两天干活真算卖力，不久还是逃走了。

我们的组员不断更新，但工作进行得很好，上下对我的反映都不错。这样干了两个星期，在第二个星期天，我向院方的干部要求休息，看一天书，请他另指定负责人。他不准许，让大家把我的饭分吃了。但我的组员口口声声说，这是张组长的饭，直到都出工后，也没有人碰这碗饭。我则被送回遣送站。

回到遣送站后，我真不知道何去何从，又拿出“我是反革命”这一招。于是被转给姚队长管。姚队长对我不打不骂，脸上总是笑嘻嘻的。我才说，所谓反革命是假的，实际是要求早点安排一个吃饭的地方。他说，不管是真还是假，说假话也是犯法的，得饿你几天。他不再理我，也不派活干，一天两顿只吃半斤粮，饿了我一个星期。我一星期都没有大便，饿得躺在床上都懒得爬起来。这期间，来了两位夹着公文包的，专门来审问我。说是北京公安部门来的，又没问什么要紧的东西。我认为他们根本不是从北京来的，九成是当地干部装的，吓吓我的。我知道自己在北京又没做什么坏事，犯不着派两位大干部，花几天时间来杭州审我。姚队长当然不是真的要饿坏我，只是要教训我一下，以后给我找了一个合适的活，打扫卫生，卫生打扫完毕，就可以看书了。

又过了几天，就把我送到大观山果园。我也不知道这个果园在哪里，甚至记不清这个名字对不对。可能是准备将我安置在那里吧。这时天气已转冷了，还给我发了一套破棉衣。我好像没有在那果园里干过什么活，因为第一天就是星期天，不劳动，还可自由活动。四周山地上种过红薯，原有的工人常去挖地里遗留下的红薯吃。我也拿锄头上山，却被制止、被责骂。第二天我就离开了这个地方。因为到果园后，有人告诉我另一个可以有饭吃的地方，那就是到新安江开六谷山，即开荒种玉米。新安江在浙江淳安县，现在是有名的旅游胜地：千岛湖。当时新安江水库刚兴建，移民刚开始，山荒地可以随便开垦种玉米。既有这种更自由的地方，何必在果园受气，当然立即离开了。

富春江畔的好心人

我从大观山果园走出，是想到新安江去。其实，我当时还不很清楚新安江在哪里，手头也没有地图，只知道循江上朔，一直向西走，可以到达。现在从地图上可知，杭州在钱塘江北岸；钱塘江东接杭州湾，西连富春江；富春江则由北支新安江和南支兰江会合而成。钱塘江很短，仅肖山以下一段，有名胜钱塘江潮。富春江很长，经过富阳、桐庐、建德三县，自古亦是著名的风景区。而新安江从1969年新安江水库建成蓄水后，几乎整个淳安县成为千岛湖，成为现代的旅游胜地。水库建设开始动工，淳安乡村开始移民时，这时可能有一段混乱时期。无业游民是不是可趁这混乱时期，在那里随便开荒谋生，我不得而知。因为我当时没有实现开初的打算，走到新安江，而是在富阳高山村落户了。几年之后的文化革命时，我真有机会徒步进入湖区。当时还未蓄水，乡村已经无人，只见断墙残壁，有时还会碰见返回的村民。

我从果园走出的第一天，肯定没有走出杭州地区。中午吃饭时分，来到一个小镇的饭馆门口。门口一个厨窗摆着许多凉菜，厨后的经卖者还忙着切肉准备新的。我没有钱买，却久久站在窗口，拨拨这碟拨拨那碟，终究不敢冒然端走。切肉者喊，买好的，快端走。我轻轻地应声说，我要换一碟，行不行？他说，可以，随便挑，挑好就走。于是我大大方方的端了一碟白斩鸡到桌上吃起来。我真有点怀疑他会不知道我没有付过钱，很有可能知道我没有钱，故意让我端走的。

与我同桌的有两位农村大妈，看了看我说，吃这么好的鸡肉，不买碗米饭，

多可惜。我说我没有粮票。她就找出几两粮票给我。我又说，我也没有钱了。正在此刻，突然走过一个男人恶狠狠的说，你们这些流浪汉，迟早都得抓起来。吓得两位大妈慌忙起身。但等那男人走后，她还是回身递给我几毛够买一碗饭的钱，虽然嘴里埋怨我不该讨了粮票，又要钞票。

中午过后，我就开始找过夜的地方。在大城市，这好解决，随便找个车站、桥下都可以。在农村，就没有合适的处所，何况已在冬天，露天很冷，如何度过这寒冷的长夜？一路上，已向好几位农民提出住宿的要求，都遭到拒绝。最后，在一个建房工地边停下来，又向几位正在劳作的农民提出这个要求。他们没有回答，但也没有拒绝。已近傍晚时分，更不能放弃这个最后的机会了。我哀求道，哪怕是稻草堆，让我钻一夜也行。他们说，那绝对不可能，稻草堆是大队集体的，如果着了火，那可不得了。直到收工时，那位年轻点的、约莫四十岁的农民将我带回家，并与大家一起上桌吃晚饭。他家虽是一座茅草屋，饭菜却不错，大概刚杀了过年猪，一桌菜蔬，多大肉和猪下水。

饭后，他让我坐在灶门前取暖。在江浙一带，灶门在灶台的另一面，它对着柴仓，柴仓前有烧火凳。凳前设一灰塘，饭做毕后，灶膛内的炭火就退到灰塘内，还可以用来煨肉和取暖。他和一位老者也坐在烧火凳上抽烟聊天，就是不提我留宿的事。等我追问，他们说做好事也很为难，因为有过这样的事，半夜里求宿者却偷主人家的东西跑了。我无奈地说，我额头上又没写着“好人”两字，也不能向你证明我是好人，只有留我住了一夜，第二天我还在，才能说明不是坏人。

夜已深了，老人也走了，主人才拿了一件蓑衣铺到柴草上，让我睡在柴仓里。待我睡下后，又抱了一床网套给我盖上。第二天早上我当然还在，他两口子也很高兴，招呼我吃了早饭，又量了一升米倒在我的包里，送我走。

第二天走到富阳一个农村，据说这里就叫皇天畈。五十年代初，作为黄岩农校学生到杭州实习时，我们曾来过皇天畈。记得一次傍晚散步时，我们走过的路两边，都是一人高的茅草。村民说，现在村子附近有一个劳改农场，那应该就是原来的荒地开辟的。老年农民留我吃饭、过夜，夜里聚在一起聊天，叮嘱我不要到那农场去，免得被抓走。有一位瞎子，靠打草鞋为生，送我一双草鞋。大家夸他说，好事就要做在眼面前，他又去取了一双给我。第二天早上，一位老婆婆带我走上大路，避开那劳改农场。

第三天走到新登，这是富阳的一个区级镇。在汽车站我乞讨到新安江的路费。一位大个子给了我一元钱，另一位给我一斤粮票。给粮票的就是高山大队支部书记孙火荣。他们是大队书记，结伴到县上开会的。听了我要去开六谷山的打算，孙火荣说，他们大队缺一个看牛的，问我愿不愿意去。我当然愿意去。于是他让我先上山找生产队长。这个大队真的在高山上，空手从山脚爬山，爬到名叫火烧基的高山村，也要花一个多钟头。晚饭时分，我终于找到了该村。村民很好客，已是 1962 年快过年的时候，家家生活都不错了，都招呼我吃饭。晚上，大家围着我问这问那，我一一如实回答。很快都知道我是大学生、家庭成分地主，支书让我来看牛。当时村里还没有电话，不能与县上开会的支书通话，队里其他干部研究了两天，还是不敢作主留我。最后叫我到公社去询问，如果公社同意，再回来。社员们都以为我只能走了，大家炒了玉米等，给我作为路上的干粮。我到公社后，竟没有一位领导肯作出明确的答复，最后有一位干部说，只要高山大队肯供你吃，我们不阻拦。所以我又回来了。

直到孙火荣开会回来，才正式把我安排在第一小队看牛，在作为小队仓库的厅房里安了个床铺，大队部还给我买了一床网套，老社员周昌生当年单身时

用的、可移动的全套小灶具也给了我。我就成为高山大队的新社员了。马上就是 1963 年春节，许多人家送好菜给我，使我过了个好年。正月家家频繁待客，也请我这新社员作陪。我这叫花子，只穿一套破棉衣、有时屁股都会露出来的，竟成为桌上贵宾。这段时间，确是我一生中最被人尊重的时光。

我大概只看了几个月牛，农忙开始不久，就参加田间劳动了。我农村出身，体力尚可，从每天挣七、八分到九分，一年多以后，就成正劳力，挣十分工了。最后，样样农活都拿得起：拔秧、种田，算不得最快，也不是太慢；犁、耙、耖，驾牛讲究选好犁路耖路，更要有点数学算计，才能犁得快，耖得平。与平地水稻田相比，山上的水稻梯田，糊田塍最讲究。因为梯田外坎最易漏水，所以田塍要用四齿田轧糊两遍，要结实，而且大小一致，绝对水平。最后用田轧头的两个齿拖出与顶面平行的楞线，非常美观。这些农活，虽是粗活，技术性比得上细木工，还有节奏感。复职后，几次回去，都想再试一试，可惜都没有如愿。

编演样板戏

富阳县高山大队，只有3个小队，共三四十户，不仅比较小，而且很集中，都在高山顶的小盆地里，仅5户坐落在盆地入口处下方稍低的地方。就是这样的一个山头小村，竟有一个越剧团，有全副行头（古戏装和道具），有不错的小生和小旦演员，农闲时还到别处去演出。那年过年时，村内演出，要我也穿上戏装上台。我对此一窍不通，任凭摆布，引得大家开怀大笑。

山脚下有一个较大的高联大队，也有越剧团。这年春节，他们请到一位从越剧团下来的师傅教戏。农村剧团，如果请了一位好师傅演主角，其演出水平就很高了。这位师傅是女小旦，台脸又好，被吹捧成天仙下凡，轰动一时。山上本来就没有什么文化生活，夜晚赶到山下看电影、看戏是常事，这次更是夜夜去。当然以青少年为主，但四五十岁的热情更高，好评更多。我也去凑热闹。实际上我从小不爱看戏，自己原没有音乐细胞，更错误地认为唱词不属于现实生活，只有话剧才值得看。中专毕业工作时，在杭州开会，曾到剧院门口钓退票看曹禺的《雷雨》，就是不看戏剧。以后看了解放军演的《白毛女》，被感动得流泪以后，才算改变了看法。这次看的是越剧传统剧目《盘夫索夫》，我是第一次看，剧中细致地表达严兰贞心路历程的演唱，使我震惊，以后竟学会几句，且常常哼哼。

过了几天，我们高山大队竟把这位师傅请上山来了。我不知道大队里要给她多少报酬，但顿顿要吃得好，顿顿要有好酒，好烟更不能断。要求如此之高，，

但村民们都乐于招待。师傅说自己没文化，要我把她教的剧本、台词抄录下来，这样，我也与她一起被招待。午后到晚上教戏时，我也得陪着，我看的牛，有人代为照料。教戏结束，大家回家后，由她口述，让我记录，一般都要到三更天以后。这期间，她抽烟不止，而且每点一支烟，总要另外点一支塞到我嘴里。中途休息几次，她就一人仰躺在床上。我清楚地感到她的有意挑逗，但总是正襟危坐，有意不理睬。我们竟是同年，都是1937年生。我在落魄时期，她也可能因为出身不好，被剔出剧团或被下放，现在也是外出找出路。不过我思想上仍认为文艺人是水性杨花，不可交友，有点迂腐。但是凡人，总经不住女色的诱惑，我回到住处睡觉时，忍不住要手淫一番。现在已把手淫叫做自慰，台湾李敖在一次报告中甚至说到，一位司令夜间查岗时，发现哨兵在手淫，竟开会提倡，说如此可使他的士兵不到红灯区去制造麻烦。但按当时的一般认识，我还认为那是罪恶的，并为自己不能抗拒而内心不安。

应该是在当年的五一节前几天，我在新登街道派出所再次遇到过她。那是节前盲流大扫除，把我们扫到一起了。不过女的只有她一人，当然有特殊待遇，只是人身仍不自由。我是在水稻田里拔秧时被抓来的，大喊冤屈，故对我管得宽，较早释放。她就要我为她买过一次香烟。据说第二年她又来到高联大队，还生了小孩。春节过后，不演戏了，只得嫁给一位光棍。嫁人后，婆婆逼她下田干活，晒得墨黑。大概实在受不了这苦，写信叫了一位男子来，说是前夫，把她领回去了。村民说她还算有良心，临走前，还与光棍睡了一夜。此后则不知所终。

这次从派出所回来后，公社和大队要我把户口迁来，否则，只能离开。我从内蒙农场走出已经一年多了，户口肯定已注销，没法迁了。我就给中共中央办公厅写信，要求补户口。据说中央真有文来，把我的户口补上了。我很相信

中共中央办公厅。我曾给黑龙江木兰县林业局写过几封信，讨要我的工资和被扣的行李，都没有结果。最后给办公厅写信反映，木兰县林业局终于给我寄回一条毯子。他们来信说，我的棉被以后又被人偷走了，工资已经结算，刚好够邮寄这条毯子。

这之后，也给父母写信，帮助我把生活安定下来。正式落户后，我想造一个草棚（屋）。有一家原住在离村更高的山上草棚中，解放后在村中造了瓦房，草棚就变成了农地，但墙基还在。我学会了筑土墙，就在早晚时间，一个人筑好了五尺高的土墙。第二年春节后，全村劳力帮忙，砍树的砍树，编草帘的编草帘，会木匠的搭架子，一天时间就把草棚盖好了。我自己动手做了简单的门和窗户，住进自己的新家。

我没有看到过我村的越剧团班子到外村的演出。不久，古装戏就被禁演了。这时报纸上天天鼓吹样板戏，也提倡其他新文化活动。我积极响应，曾在村里开讲革命故事。那时我村还没有下放的知识青年，我又到邻村的下放知识青年中，组织宣传队演出，但都没能坚持下来。倒是把京剧《智取威虎山》改成适于农村的清台戏，由我村青年演出，却取得成功，曾被请到山下许多大队演出。因为在为师傅抄录古戏的过程中，我熟识了清台戏的套路，改编起来得心应手。

开始时，参演的都是男青年，原来的女小生、女小旦都不愿参加。我就根据我们的具体条件，增减角色和情节。开始没有物色到女演员，就把卫生员白茹这个角色删掉。以后有一位小女孩肯上台，就添上去，而且随着她的成熟，不断增加戏份。我在戏中则扮演座山雕，因为不是本地口音，倒也合适。我不会唱，就没编唱词。但在一次演出中，突发奇想，唱了四句登场诗，当然不合腔调。据说当地人还以为是新唱法，拼命学。这是不是事实，还是瞎编出来调

侃我的，我不得而知。

文化革命开始后，不但传统戏禁演了，许多村庄的古装行头都烧掉了。群众生活好转，人易为乐，春节看戏是传统娱乐，现在却没有戏可演。可演的只有我们改编的样板戏《智取威虎山》，所以这个生产队请，那个村子叫，很红火。但后来我知道，当时四人帮控制的样板戏是不准改一个字的，像我这样的做法，如果有人追究起来，反而会被认为是破坏文化大革命，很危险的。正规的革命样板戏都是分幕的、要布景的，在当时的农村就没有条件上演。群众习惯的，自己能演、易于推广的还是不要布景的清台戏。可能是因为大家都欢喜，当时还没有人出来挑毛病。我则找来小说《林海雪原》，更准备把整个小说情节都搬上戏台。至少《奇袭奶头山》已经完稿，只是还没有排演。

地富子弟战斗队

文化大革命是 1966 年开始的，6 月出现红卫兵，波及到山村，大概在 11 月。不知为什么，那次叫我参加贫下中农大会。高山村大部分姓孙，青少年中地富子女占一半以上，那晚我却没看到一个到会。会议是成立红卫兵，但没人主动报名。最后把红袖章抛散到地上，由大家捡。有一枚落在我脚下，我迟疑了一下，终于捡起来。干部们碰了下头，竟让我也成为红卫兵。可能因为我是外地来的，当时还是村小学老师，虽然家庭出身是地主，或许也可参加。但抄家没让我去，不久也被除名了。

我刚来高山村时，是一名小青年在戏台上给二十来名小学生上课。后来建了新瓦房，有一间教室及教师办公室，改由大队孙会计的小女儿任教。会计两女儿、两女婿都是教师，程度是村内最高的，女婿还在新登中学供职。但 66 年春开学时，小女儿嫌给的 6 分工分太低，离家走开了。贫下中农一定要我任教，并给十分工。我推辞几次都不行，那老师回来后，我要还给她，她也不接受，结果成了小学教师。

大概是 67 年暑假，新登中学红卫兵把我抓到学校。晚上，一个小办公室站满红卫兵，开始审问我，说我是反革命组织的头头。一连报了几个反革命名字，我都不知道，说我装傻。十多人一阵子拳打脚踢后，强按我跪在瓦砾上。我要他们赶紧拿出证据，他们念了封举报信。信中说我们开了几次会，并规定一张纸条为信号。我说这是伪造的，小纸条显然不能作闹事信号，只可作接头信号，但我们既开过几次会，互相认识，还要接头吗？据说那晚窗外爬满了抗议的同

学，他们只得终止。但还是被关了三四天，晚上让我喂蚊子。

此后，大队里也对我开斗争会，绑了我，上台低头，但都是做个样子。公社要我去作为牛鬼蛇神游行。我很强，每到一村，说我一条罪状，我就驳一条。最后只说我行医骗钱。在大学受处分后，我开始学医，限于条件，主要是中医针灸。早已给人治过病，农民有要我给他针灸的。除了一般小病痛，我用6寸长针从嘴角刺向耳下方（叫作“地仓透颊车”），治好4—5个口眼歪斜，都速效。每年春，总有人爬山一个多小时来找我治这个病的。我从未收过钱，说我骗钱，我就向村民喊：你们说说，我收过谁一分钱？游行等于给我做了次广告。游行途中，突然有人用推剪剪了我头顶的头发，我不怕，特地在第二天到街上逛了一趟。只是他们把我绑得太紧了，两臂发紫，出现幻肢觉，手明明绑在背后，却感到在前面。以后两肩常痛，多次灸火才治好。

红卫兵运动开始好像还由公社领导，我被叫到公社学习班几次。最后一次要我们一起写交代时，及到第二天清晨，发现早已没人管了。外面已下了雪，怕湿了鞋，我脱了鞋赤脚回高山。后来发生武斗，我村也派人到镇上参加。有天半夜，全村人几乎都起来准备逃难。我到村口转了一下，没听到所谓的枪炮声，估计到自己的身份，仍去睡觉了。

生活危机四伏，使我背起药箱徒步走江西。原因可能是我大队从江西抓回来斗的一位木匠。这木匠带了我村的一位妇女到江西定居，因此被斗得很厉害，要他跪在狭板凳上。据他说，江西很平静，我就想到哪里去讨生活。我的药箱是竹子做的，里面是简单的针灸工具、医书和我用土塑造的针灸模型。我走过千岛湖区，从开化县进入江西。一路上给留我吃住的治病。进江西后的一天傍晚，一位农民愿给我留宿，但他家在离马路较远的深山沟里。带我进山时，他不停地说，他村由他说了算，什么地主富农都没关系。沟愈来愈窄，天黑下来，

还不见村庄，真有点害怕。到村时早已上灯，有几十户人家，总算又度过了平安的一夜。但也碰到过刁难我的人。有人盯着我的药箱上的“主席语录”四个字，因为少了个“毛”字，责问我是那个主席。我反问他，我们只有毛主席，难道你心中还有其他主席？总算应付过去了。进江西走了四五天，好像也找不到世外桃源，最后还是原路返回。

虽回村但已没有家。任教时，我从草棚搬到教师办公室住。不教书了，催我搬出。而我的草棚近两年未修盖，未住人，早塌坏了。现在没有人敢让我住仓库，没有哪家敢留我。最后住到六七十岁、人称傻婆的家。她是地主的原配，亲儿子、孙女都属地富子女，但她却是贫下中农。我尊她在外地做西医的儿子为大哥，他全家都乐意。但这傻婆见我粮食多，不精打细算，过个年就耗费大半。气人的是还听到不雅的流言。所以开春后再搬到山脚高联大队第一小队的仓库里。该队有两名知青，男的叫袁再青，与我要好，女的已嫁给年轻的队长，他们都欢迎我。但谁知第二天大队开批斗会，让我也在牛鬼蛇神队伍里跪倒。不过小队对我不错。熬到年底，公社开始说要送我回内蒙，最后却让我回高山大队，不过换了个小队，同支书孙火荣在一起，住在戏台上。

这时不怎么乱了，一切由公社革委会领导。我村革委会头头是外乡人马彩文。他是单身老头，与我要好，我俩常抵足而眠。但他却不能帮助我，尤其在我无家可归时接纳我。政治运动继续进行，今天批林批孔，明天批邓。我村健在的阶级分子有9人，一人参加过游击队，在粮食部门工作，不在家。全村近一半农户（15户，贫下中农21户）成分不好，但后代旺盛，其子女数反超过贫下中农子女。还有贫农周昌生老两口，养女去了宁夏，留在家里的两甥女却是地富子女。地富子女虽被称为可教育好子弟，要参加公社的大会，却不能参加

晚上经常召开的大队贫下中农会议。不能参会的青少年就情绪骚动。于是我组织了“地富子弟学习毛泽东思想战斗队”，也夜夜开会。贫下中农没有时间管阶级分子，我们把他们叫来，揭发批判他们，有时还请几位贫下中农来指导。揭批亲生父母到底不太容易，一般都是针对别家父母，这中间常发生些不愉快。因为我父母不在现场，只有我是超脱的，自然成为主持人。我认为这些地富分子已是死老虎，子女自己来批判，不伤皮不伤骨，又是进步的表现，何乐而不为。所以大家天天都来，地富分子更不敢不到，会议很热烈。

谁知我的这一做法却招来祸水。不是我个人的政治祸水。虽然有传说，上面要来调查我，但最终没有人来。而是一个富农子弟记恨我。他是另一位远近有名的中医，可能因个性强，脱离医院住在家中。我曾请教他医术，他也常指教我。但我们的会议，一次也没来过，显然对我已大有意见。在一次全体社员批林批孔大会上，我提出自己揭批父母的主张，他公开反对。这引起几位贫下中农的不满，我们一起写大字报进行批判。具体意见一起讨论，文章由我执笔。一批、二批，连续写了几十张。仇恨更深了。以后，大队搞合作医疗，由他主持。一次我俩在他办公桌上吵起来，互甩杯子。我走出后，他用木棍从背后打得我头破血流。他是名医，有人脉，此事在大队、公社里都是没法解决的。我就赶到县上，但正值毛主席去世，大家都在沉痛中，我这小事只得不了了之。

编算气象历

从高联大队回到高山大队时，给我一片没人要了的瘠薄山地作为我的自留地。我用温州老家的办法，整高垄扦插红薯苗。因为还培土几次，土是厚了些，但苗仍很弱，我天天捡牛粪埋在根下。结果红薯结得比别人的大。我还能晚上摸黑刨红薯丝，天晴风大易晒干时，我一夜就能刨出近百斤干红薯丝。红薯丝可缴公粮，再到小队换取稻谷。这样，我每年可多收入三四百斤稻谷。有了粮食，我又想造房子了。文革前，我已从大队买下五千瓦片，经公社批准，也已砍下木料，只是文革的混乱把我的瓦片搞没有了。除了要请木匠外，造一般瓦房，农民都能干，只要供饭供一包烟，大家也乐意帮忙。不过帮我忙时，有个别人甚至回家吃饭，可能是嫌我的菜不好。我很少买鱼肉，实际上也亏待了给我造房子的木匠，不过，得到他们的体谅，总算给我造好了两间小楼。以后我自己又加盖了猪栏，那年还养了两口猪。我是干农活时捎些草给它们吃的，虽不肥，但过年时杀两口猪，也有近百斤白肉。我的小楼虽然质量不太好，但我自己住到1979年；后来送给了孙火荣，他用来作牛栏；即使这样，也已经历四十年，它还矗立在高山水库边，在歌谷地图上能看到。

到高山第一年，我就搞过水稻试验，但被集体收割了，没有结果。自留地上高垄种红薯，是成功了，但意义不大，别人仍是平地乱插。后来搞过文化宣传，样板戏成功了，也只演了两三年。文革后也努力按报纸舆论搞批判斗争，但都没有成果。我曾几次总结自己，我这个人不能要求进步，那反而要遭罪。实际上除了日夜劳动，也没有什么事可以干，决心只顾看书学习。但那时到书

店买不到科技书籍。有一年年终分红拿到点钱，专门到杭州买书，不仅一本也没买到，钱却被小偷偷走了。与我交往的，除了周围的下乡知青，也有远处的知识分子，尤其是来高山走亲戚的，我都托他们给我买数理方面的书。我记不得是哪一位了，他寄给我艾什比的《控制论导论》。我手中的维纳《控制论》，因为自己数学水平不足，啃不动。而这本导论，正适合我，如获至宝。受该书启发，我想，所谓不确定性事物，只不过是研究清楚而已，所以它们的结果有一个比较分散的分布，即不确定性高。如果知道前一步的条件下，那就比较确定了，即其条件不确定性就应降低。推论：在已知前两步、前三步……的条件，不确定性应该进一步降低，及至成为确定性。

这需要事实材料来证明。最好的材料是长期的气象资料，例如晴雨记录：统计晴雨的不确定性，在已知前1天、2天、3天……晴雨的条件下，不确定性应该逐步降低，希望最后能趋近于0。我得不到气象站的记录，就自己天天记录晴雨。记了5年，积累了近二千个晴雨序列，开始统计计算。结果表明，已知前1、2天的晴雨，其条件不确定性是降低了，但不随条件的增加直线下降，增加到前5、6天后的晴雨，已不能降低不确定性了。玩弄这些数据时，发现似乎有周期性，于是探求周期分析方法，得出我的“质周期分析法”。用这方法，我做出未来一年的逐日晴雨预报，我称之为“气象历”。与气象站每旬发布的中期趋势预报比较，我的气象历的准确性似乎差不了多少。我把这气象历刻印出来，拿到街上散发，很多人感兴趣。因为当时我缺少做计算用的练习本，有人送给我本子。以后要的人多了，我甚至卖我的预报。

现代最科学、最先进的短期天气预报是数值预报，那是由大气运动方程，从某个初始状态开始，用计算机逐步积分得出的。我认为这是运动学的方法。由于方程精度的限制，加上每步积分计算都有误差积累，外推十多天后，就面

目全非，不能用了。而长期预报就只能使用从历史记录中找周期性的方法。有人说我的数学方法，没有准确的物理意义，我说，天文学历史上，甚至在不知道地球绕太阳还是太阳绕地球转的时期，就已找出周期性，能预报日食月食。可见是先知规律，后求物理机制的。

我是不是找到了一种找天气周期的方法了？我把我的方法写信告诉中国气象局，只要求他们回答，我的方法有人用过没有。如果已有这样的方法，那么我的水平肯定不行；万一没有人用过，就值得研究下去，最好他们也能派高人一起研究。但我写了几封信，都没有回音。甚至用当时的文革语言，骂他们是“老爷气象局”，还是没有回信。最后我就写信给邓小平。中国气象局终于给我回信了，还寄来很多关于周期预报方法的资料，并说会抽空来看我。

我仔细地学习了这些材料。原来周期方法很多，可能有上百种，寄来的资料中就有几十种。这些都是目前气象站使用的，材料应该是各种预报会议推广的学习资料，是最新的预报方法方面的论文。读遍这些材料，就是没有找到像我使用的方法。

于是我很有信心地继续研究我的理论，并写出数学论文《质周期分析》。我复职后，1980年首次回乐清老家，受邓小平表扬的数学研究所的李邦河也回大荆老家探亲，我曾专门拜访他。他让我把论文寄给他，由他推荐给数学杂志。但后来他出国了，杂志社把论文退还给我，退稿的理由是，说它还没有实用价值。这是托词，不过我也没有再寄。

我认为所有的周期分析方法中，只有谐波分析最科学。但这里存在两个百思不得其解的矛盾。有关的论文报告：天气预报中使用谐波分析时，所用的气象资料不能太多（序列不能太长），选取的周期数也不能太多。但我们知道，天

气变化复杂，周期很多；资料愈丰富，计算应该愈准确。为什么反而有这样不合理的经验？考其原因，首先是：谐波分析是用于已知总周期的变化，它能把复杂的周期变化，准确地分解为许多小周期（基于数学里的富里哀变换）。但天气过程的总周期是未知的。其次，可能由于计算量太大，过去都只应用于资料长度短的月资料或年资料序列，虽然现在有计算机了，计算量大已不在话下，但好像还没有人对几千几万日的气象记录进行过试验。

我的质周期分析是谐波分析的离散表现。它计算简单，容易实现。1978年富阳气象站给我逐日雨量和逐日气温资料，还拨了点经费，让我做1979年的气象历。这是精确的数字记录，计算量大，我请人帮助我计算，结果却不怎么好。我复职转到陕西省彬县气象站工作，马上做彬县的气象历；接着又自费在西安西电公司的中型计算机上算了很长时间；调到陕西省气象局后，我自己买了IBM微机，用西安的资料计算，常让微机整夜运转。虽然断断续续，但前后持续了三十多年，都没有好结果。我死不甘心，以后改用计算速度更快的笔记本电脑，直到做出2013年和2014年的西安市气象历，才有点像样子，可供参考。在笔记本电脑上，我研制了谐波分析和质周期分析两套程序，不断试验改进才得到这些结果。质周期分析总究简单，计算快，主要用它。现在用了七十多年两三万天的逐日记录，提取长度从2到700天的60-80个周期。准确性虽不高，应该还大有提高的可能性。问题仍旧在于，不知道天气的总周期，选择周期的方法还没有确切的理论。

复职之路

我找到研究气象历这个课题，很高兴。在学校里曾学过一点气象学，现在就做些土仪器进行观察记录。国家气象局没有来人，但北京寄来的信和大量资料，使我在当地影响很好。胥口公社高中就要我去代课。他们恐我放不下气象，说可以在同学中间组织气象地震小组，带同学继续研究。1978年开春，我就成了中学物理老师，果然组织了这样的小组。原来上级早就发下地震群测群防的简单仪器和小册子，要求在学校里开展这项工作的，并不单纯为了吸引我。我也开始学习地震知识，带同学安装诸如土地电等仪器，领导他们观察、学习。他们也很有兴趣，我也就有了助手。因为搞地震群测群防，几次到杭州市地震局开会，得到浙江省地震目录（即地震的历史记录资料）。依据这份资料，我想办法把它转换成时间序列，应用我的周期分析方法，写出《质周期分析法作地震周期预报》，以后发表在《富阳科技》上（1979年第3期）。因为这些活动，我得到杭州市地震局的奖励，我们校长还参加了1978年杭州市科学大会。

那一年我还成为先进教师，在县上参加先进工作者会议时，我抽空访问了富阳县气象站。站里对我很热情，让我抄气象记录，并给我经费，叫我计算1979年气象历。他们说，站里很想要你这个人，苦于没有你的档案关系，你的工作只能通过原单位来解决。现在右派分子都平反了，你也该到原单位去平反。我说，我又不是右派分子，不知是不是属于落实政策的范围。他们说，所有冤假错案都可要求平反。我说，我也不知是不是冤假错案，我为自己提出这样的要求，不是个人主义吗？如果是冤假错案，单位组织自然会来给我平反的，用不

着自己提要求。其中一人说，你离开单位来到富阳，单位知道不知道？她要给你平反，不知道你在哪里，如何给你平反？这倒是个问题。我与家里已经通信，最后父母也曾来看我，但十八年来，与原单位从未联系过，我是应该给他们也写个信。

会后我寄去一封短信，告诉我现在的地址。最后说，有两点，使我怀疑我是不是也属于错案：其一是，我在大学二年级受留校察看处分后，十分消极，政治表现更差，为什么没开除我，反而要我服从毕业分配；其二是，由于感到党的信任，参加工作后表现积极，没有受到半句批评，而且刚从母校调回大批苗木后，即把我叫到小房子里，由一青年宣布对我的开除处分。是的，事先我是提交了要求回家的申请，但这是当时领导的号召呀。这封信好像还交由中学校长审阅，由他批了意见才替我发出去的。

回信很快就来了，叫我回单位复职。我又去了一封信，说自己现在已在研究天气预报，如果不是气象工作，我就不回去了，只要能平反，我就很感谢了。第二封回信更快，不但说让我到县气象站工作，而且把路费也寄来了。教师们为我高兴，我更激动。到底去不去，我却犯了难。特地到杭州地震局征求意见，他们叫我不要去，还说，你如果去了北方，就回不了南方了。但他们却不能给我正式工作。我说，这是县党委来的信，还把路费都寄来了，我总得去看看吧。走是一定要走的，如果不好，还可以回来。只是毕业班同学要参加高考，暑假的复习，数理化要我一人辅导，一时走不了，最后商定，9月初才去陕西省彬县。

到了彬县气象站后，一切都新鲜。气象站的业务从来没搞过，一切从头学习，第一个月跟班学气象观测，老老实实当老同志的徒弟。气象观测非常严格，一天4次必须在规定时间内完成，出错一点点都是事故。记录不能涂改，阿拉

伯数字要写得漂亮，我就下功夫练习书写。另外，当然不忘记用彬县的资料做彬县的气象历。还与陕西省地震局联系，要来陕西省的地震目录。这份目录更详细，包括公元前的资料，我找到有790年的大周期，并预报23世纪前，陕西关中不会有大的破坏性地震。后来听人说，陕西省一位老地质学家，早已发现有800年的周期。真的一时忙得不亦乐乎，早已不考虑回南方了。

我原来是抽烟的。说也奇怪，没钱时几次戒烟，都没有戒下来，复职了，有钱了，反而戒断了，至今没抽一根。抽烟是在东北流浪时学会的，很可能还是我的书被毁、伤心过度后学的，我已经会用任何纸头，抓点烟末来卷一支烟。在高山做农民十七八年，烟瘾越来越大，每天两包，而且都是劣质烟。我给知识青年做点竹木工的活计，对一般人，他们是给一包好香烟作回报，我则要求换成一条（十包）八分钱一包的。由于长期抽劣质烟，我的慢性支气管炎十分严重，一边抽烟，一边咳嗽，眼泪鼻涕流不止，烟还抽个不停。知道抽烟有害健康，而且已经全身难受。几次下决心戒烟，买过戒烟糖、戒烟茶，但都是糖吃了、茶喝了，烟也抽了，花了两份钱。为什么呢？一句话，就是自暴自弃，抽死算了。恢复工作后，工资虽然仍是大学毕业时的五六十元，但抽二三毛一包的香烟，完全没有问题。真想不到复职一个月后，国庆节那天起就不抽烟了。也没有买什么戒烟糖、戒烟茶，说不抽就不抽了。为什么？因为有了奔头，就要保养身体，努力学习工作，把以前荒废的时间补回来。

这时，我母校（西北农学院，现在改名为西北农林科技大学）的人事部主任，我在校时他原是园艺系主任，带了两名随员来找我，想让我回母校教书。据他们说，现在园艺系开了一门新课程，大概叫果蔬统计学。原来由数学教研组老师教，但他们都不熟识园艺专业。因为知道我在校时就自学数学，问我，

现在是研究数学还是研究天气预报，如果是研究数学，正好带这门课。我说，我好不容易才找到气象历这个研究课题，当然要专心研究下去，谢绝了他们的好意。

在我尚未动身北上复职时，就有人为我计算过，说可以得到多少万元的补发工资。可能由于复职的时间太迟了，复职时彬县告诉我，工资不补发。对此，我原无任何打算和要求，也从未放在心上。实际上，直到1985年调到陕西省气象局以后，我要买IBM计算机时，省局还是给我补助了近千元。重要的是，彬县和母校，各给我一份平反的红头文件。好像还可以去清理自己的档案袋，把不实的内容清除。但我没有去做这件事。我认为，即使有不实的材料也没有关系，事实终究是事实，档案袋里夹有假材料也改变不了，或许更可证明我所经受的曲折和磨难。

第一个无字库汉字

1979 年底，全国开展自然资源和农业区划工作。我复职刚一年，气象站即抽出我一人专搞区划，参加咸阳地区气象局的试点。开始时除了学习、调查以外，大量的工作是数字计算。以前，农业部门不重视数学，我从初中就上的农校，初中数理课程都没学完，但我欢喜数学，一直向上自修。不过，水文气象部门的数学应用程度还是很高的，只是文革后的年轻人，学历高的也多是工农兵大学生，数学根基却很差。省局举行的一次职称考试，据说他们还不如我。区划工作中，我创造了好些新的计算方法。特别是，当时普遍使用电子计算器，而且是高级的可编程计算器，没有人会编程。我编了许多程序，使工作效率提高几十倍。所以常常要我讲课，以后甚至到省里讲，到陕南去讲。

当时的计算，甚至还用上了大中型计算机。省局一位同志编了个程序，让我们咸阳地区带数据去计算。那个程序可能有些问题，我们去算了几次，都失败了。这时我已学会了该机器的编程技术，提出由我重编。但领导不相信。我们使用的是西安西电公司的中型计算机，安装在几间大房子里。我去了几次，与电算所联系好，在我的休息日，自费研究用质周期分析编算气象历。我是带铺盖卷去的，电算所很热情，让我住他们在招待所办班的空床位。谁知我们的领导却不同意，打电话要我马上回去。我到省局找局长，也没有得到明确的批准。我干脆不回去，说，如果不允许我在休息时间搞这个研究工作，不如再把我开除一次。那时正值审判江青，晚上电算所所有人都去看电视了，偌大一个机房让我一个人使用。本来一小时机时费是 60 元，我连用几天几夜，只收了两

三百元，恐怕不够我使用的打印纸的费用。

还好，我虽然迟了好几天才去上班，但没有批评我。只是我个人的研究仍没有好结果，仅仅熟练了计算机编程而已。

领导让我把我编的计算器程序整理出来，由他们去刻印成册，办班推广。计算器程序很短，大概只允许三十来步，有时要想出巧妙的办法，才能完成一个公式的计算。另外，键入计算器中的程序，不能显示查看，还要想一些步骤检验其正确性。所以这本小册子的每一个程序，都包含这些检验和使用步骤，人人都易学会，效果不错。以后省局还拨经费印第二本程序集，收入的程序更多。这次用省局的照排系统胶印。谁知这照排拖了很久，一年后才把书印出来。

当时已出现了与计算器差不多大小的袖珍计算机。最普及的是 PC-1500，可编 BASIC 程序，还附一个微型绘图打印机，可打印出汉字。我就想积蓄两千元钱买一个，以便自己把书稿排印出来。这时，省局给我一个 PC-1500，让我研究编写天气预报程序。为此，还与我订了一份合同，具体规定了编程任务。我欣然接受，因为不花钱，而马上可以拿到机器，有了机器，就可以先开发我心目中的汉字软件了。

我拿到 PC-1500 是在 1984 年下半年，而这款机器早在两年前就进入我国了，许多单位已在使用，早有人编了许多软件，有些程序在计算结果中，就打印一些汉字表格。但该机器内存只能扩充到 18Kb，全部用来打印汉字，也只能打印十几个不同的汉字，且绝对不能显示汉字。我看了使用说明书，也看了一点应用材料，就傻了眼，要用它来排版，没有门。

但是，有时没有路的地方，可以踩出一条路来。如果不画完整的汉字，而只画笔画很少的偏旁部首等字根，不是可把所有字根都画出来？然后用字根来组字。如果每个字根不是都用一串绘图语句，而只记字根笔画的转折点，每个

点只用一个字节来记(两个坐标值各用半个字节),且共用一个绘图语句画笔画,不是只费很少的内存吗?至于显示,由于显示屏点阵太小,不能显示整个汉字,但可以显示它的字根序列。于是我捧了本新华字典,选取字根,反复试验。只花了20天时间,就初步完成,可以写文章了,立刻用PC-1500给省局打印了一封信。

局领导看了这封信后,就终止原来的合同,要求我全力以赴,年底前完善这个汉字系统,使它成为正式的软件产品。大概在12月,局里的记者在《西安晚报》上登了像豆腐干一块的消息后,许多人都来省气象局找我这个人。于是,气象局、电子厅、科委三个单位,一致要求把我从气象站调到省里来。接着,正式召开了新闻发布会。同时定做键盘盖板,复制程序磁带,印使用说明书(这说明书就是用PC-1500打印的)。这样,该软件就向全国推广了。《陕西日报》记者刘金城采访我一个多月,写出了报告文学《从心田里捧出的明珠》。

调到陕西省气象局后,开始给我配了一台苹果机,让我在微机上开发无字库汉字系统,我也开始在显示器上组出了汉字。但不久苹果机被收回去了。原来领导们把我的无字库汉字系统,当作是一种汉字输入法,一种汉字编码系统。而作为输入法,似乎敌不过王永民的五笔字型,所以不再支持了。接着,新疆气象局展出PC-1500的内存扩展技术,我也摸索出把另一块存储模块焊到机内的方法,就让我改造全省各气象站的PC-1500。甚至通讯台也叫我去研究电传机,没有技术资料,我竟能查明电传机的各输出信号线的含义。现在想起来都有点不可思议,我没有学过电工学、电子学,这是怎么搞出来的?看来三四十岁时的创造力确实是很大的。可惜我没能把无字库系统研究下去,领导要我转搞卫星遥感估产工作,即用卫星绿度值图,预测农业产量。此项工作得1989年陕西

省科技进步二等奖，国家气象局的该项工作得 1991 年国家科技进步二等奖，我都是参与者。

我对 PC-1500 的研究和了解，在全国是首屈一指的。我通读了机内固化的机器码，发现一些说明书和任何资料上都有的秘密，我编研的宏汇编工具卖给了北京二炮。可惜 PC-1500 不久就退出市场了。

在 PC-1500 上为了节省内存研制的无字库，在微机上的意义似乎不大，因为硬件的进步，存贮空间不成问题了。但它能使汉字像英文由字母组成一样，由笔画和字根组成，不要特别的输入法，可随意拼出新汉字，让汉字还能进一步发展。如果以此作为系统软件，成为汉字计算机，不但外国人不能植入窃听程序，而且使外国人要使用中国的计算机，像现在我们要汉化那样，要进行西化。80 年代初，微软没有独大，不存在大字库，如果大家研究下去，这种情况是可以达到的。朱邦复的仓颉汉字，就部分使用了组字功能。1986 年我的系统参加全国计算机展览时，另有一家无字库汉字，不过大概还没有完全成功，不能演示。我退休后，因为计算机汉字仍存在“万码奔腾”、缺字等问题，继续研究微机的无字库汉字，提出笔画、字根组字的理论，试验软件已能组出所有汉字，包括大字库里都没有的汉字。台湾易符公司 6 人，曾特地来西安和我磋商技术，因为他们搞无限字库，也是需要临时组字的。只是当前微软视窗一统天下，大字库已成习惯，本来很赞成、甚至欣赏我的，也不热情支持了。但我仍认为，国家还是应该早日决策走无字库这条路。

培养少年大学生

我在农村定居十八年，因为家庭成分不好，又是要饭来的，找不到终生伴侣。1979年到彬县复职后，年底就与彬县北极镇民办教师曹瑛结婚了。她也是大龄青年，小我8岁。原来她曾与县委书记谈过对象，由于脾气强，因点小事吹了。她有两哥两妹，都是大学毕业，离家工作，她一人在家奉养老母，村里不放她外出，别人再也不敢问津。县委书记也是西农毕业，是我校友。我的婚事大概在我复职前就被安排好了，我当然同意，登记后即回阔别二十五年的老家过年。

为了解决爱人的农转非，84年组织上把我调到旬邑气象站，爱人也转到当地小学，住在气象站，她母亲则轮流住到其他子女家中。那年我研制成功PC-1500无字库汉字系统，85年两口子正式调到省气象局。本来说由气象局安排她工作的，结果没有兑现，我就让她在家也学PC-1500，帮助我工作。实际上那年12月4日有了女儿张丽熳，86年12月3日又有了儿子张砷镓，她就忙于养孩子了。局里有人说我们养不大这两个孩子的。因为是单职工，经济状况不好，按“养大”的标准是培养到大学毕业，而幼儿园、小学、中学、大学的学费都很高，真难供得起。实际上我们以后几乎没花什么钱。

说来话长。按曹瑛家习惯，2岁开始用卡片认字。据她说，女儿嘴巧，儿子开始说话迟，又年小一岁，开始认字也迟。但他开始学习后，有时晚上一定要认够十个字，才肯睡觉。到3-4岁时，姐弟俩就能看小人书了，即订了婴儿画报等。4岁后，我就要孩子每天写日记，那怕是只写一句话。写了近两年，

他们长大后读起来都很兴奋。同时买来小学课本，由我爱人教。1990年，我工作不顺心，领导让我内退，工资照发，说不影响今后的工资提升，并给我一套柜子桌椅。我在家研究气象历，也打印一些唐诗、宋词、英语，还有节气歌、中医歌诀等教孩子。当时许多邻居说，不上小学、中学，不能考大学，没有出路。但按年龄他们只能上一年级，我不同意。1992年，我到温州市一家电脑公司打工，93年转到一个民办中学教电脑。与校长谈起两孩子的情况，他愿帮助送入当地的小学。我立即回家带全家住到该中学内，两孩子进入温州永昌镇小。小学校长、班主任及数学老师特别照顾他俩，指定同学保护，把他们的作文登在油印的校刊上，晚会上由他俩合唱英文歌。民办中学的老师也很欢喜，有教他们英语的，有教象棋的。当时插班的5年级，在当地就是毕业班，他俩学习成绩也不错，读了一学期半，1994年夏，就得到了毕业证书。以后该校百年校庆专刊里，还专条记载张神鎔十三岁大学毕业的事绩。

有了小学毕业证书后，回陕西联系了两家中学，都因年纪太小，不肯接受。这时温州市另一家民办高中叫我去教电脑，答应负责把孩子都安排到初中，还安排我爱人和妻哥（中学教师）的工作，于是一行5人一起南下。孩子进永兴二中，老师也指定同学保护，一切都很好。但后因大人的工资不理想，只得回陕。找了莲湖区教育局和省教委，气象局和我个人都出了些钱，西安十中才把姐弟俩放在奥数班。但班主任不乐意，大同学更天天欺负他俩。一次推儿子坐到水盆里，冬天棉裤水湿，竟上了半天课。以后眼睛也受了伤，学习成绩大降，只得回家由我自己来教。除了音乐和体育，所有中学课程我都教，外加计算机。我尽量买些理化仪器做点实验，特地带他们到郊区看庄稼。除正课外，年年订7-8份报刊，带他们到省图书馆借书。还大量买书，尤其旧书摊上有关科技、历史传记等书，很便宜，买得很多。他们是没有多少玩伴，白天只有他姐弟俩，书籍就成了主要的朋友。我买回来的书，开始不一定就看，以后都慢慢被翻出

来读了。儿子常写故事，有一次看到他写的好像不是故事，追问是什么，他竟说在证明哥德巴赫猜想。这段时间，他的数学兴趣很浓，先想出一个画鸭蛋圆的方法，登在1997年4月19日《少年百科知识报》上。后又研究“雷劈数”，帮助他写成文章，刊于《数学学习(高等数学系列)研究专刊》(1996)。

我在1982年买的R1学习机及PC-1500袖珍机供他们学习BASIC编程。因为PC机比较贵，平常不让他们摸。有一天神稼要求做动画，让我把3DS装上。下午6时我装好软件出门，8时回家，他竟把动画做出来了，而我是学了一星期才入门的。他很爱电脑，在1998年3月18日《软件报》上发表一篇短文“我对电脑的追求”。他还有一个爱好是下棋，温州许多老师教他，回陕后让他拜我单位高手为师，也买过一些象棋书籍。西安举办首届网络象棋赛时，我给他报名参加。当时网络是新鲜事，我早想上网都未上过网，他去东摸西摸，竟与对方下起棋来。来参赛的许多棋手，几乎都不会上网，请他教。但正式比赛时，他下得太快被淘汰，气得跑掉了，很晚才回家。我教他们英语时，要借助于录音机。他们读得流利，我听不懂，不知道错不错。让他们听英语广播，儿子写了封英文信寄给电台，竟播放了。初生之犊不怕虎，上街遇到老外，他们俩敢上前对话，我只能呆立一旁。

这样，从1995年到1998年共3年半时间，我完全环绕孩子转，不分节假日，6年中学课程基本完成了。但下一步怎么办？这时《三秦都市报》记者来采访并发了头版新闻，我以此为由头，写信给中国科技大学少年班，他们批准我儿子参加当年高考。5门课考了250多原始分，每门都50多分，应该说不错了。但少年班的录取分数线很高，没有被录取。那年老家的侄儿来我家学计算机，送他回家时，偶然在火车站看到许多招收自考班的。我选西北大学的计算机自考班去试试，我儿子被负责人张文恺教授接收了。上课在校内教室中，住宿却租校外民房。开始我怕孩子早上起不来不能按时上课，谁知他能比其他人早进教室，为许多女同学占座位。学习也不错，尤其在计算机实习时还帮助别

人。张教授要他参加西安地区计算机大赛，还得了三等奖。

后来因为住在校外要上游戏厅玩，由我中学同学西大副校长介绍，转到郊区的民办西京大学。我也进校任职，时刻监管，并跟着学儿子的所有功课。他的自学能力很强，把拉下的两门较难的功课（“数字电路”一开始就没听，“离散数学”西京大学在第一学期就开过了）补起来了。他还组织同学成立“水滴工作室”，实际上只有他自己一人编研软件，许多同学玩他的游戏软件“市长大人”。他搞了个网站，里面有他编写的故事和对游戏的研究，网站的点击率比我的网站要高5-6倍。2000年13岁大专毕业，即参加工作，不久就负责一公司的网站，常常一人飞北京、深圳，维护服务器。少年大学生不少见，但这么早开始工作的，我还未听说过。后来玩魔方成为全国第一，上过中央电视台和一些地方台。2009年，他组织自己的婚礼时，二十多省市的魔友都拍视频祝贺。婚后小两口南下广东，北上黑龙江，现在在北京赶集网搞开发。

女儿也同时入学，开始在南郊的民办中专，星期天骑一个多小时自行车回家。国庆节同学们回家时，校长竟让她骑车送同学到火车站，可见已可独立生活。后来她也进了西京大学，2002年毕业后，自己找到电信部门工作。她的业务常得奖，还常负责写些文件。尤其是在她未成年时，就有同学为了两口子纠纷，也找她商量。可见当年记者担心，在家自学，长大后不善于交际，难于融入社会，完全是多余的。

一方面有人反对早教，说早学会引起厌学，幼儿园只能玩。殊不知现在的儿童比父母聪明，易学好，而且知识爆炸，将迫使我们把大学中学小学的内容逐级下压。另一方面大部分家长望子成龙，加重孩子负担，死做习题，扼杀创造兴趣。我们的教育体系真的要彻底改一改了。我认为，早教能多早就应多早，不拘一格，唯学习不能强制，那才会适得其反。人类在进化，明显地表现在孩子学习能力的提高上，大人应为他们创设良好的学习条件，让他们多接触、多体验，要倍加关心，善于引导。

从心田里捧出的明珠

——记助理工程师张时钊

(陕西日报 1985年9月17日, 22日, 29日连载)

陕西日报记者 刘金城

“他有神经病”；

“他不务正业”；

“他是个计算机迷”；

“他对事业的追求和献身精神在咸阳市气象系统很难找到第二个”。

怪事，这鲜明的贬褒之词竟用于同一个人——旬邑县气象局助理工程师张时钊。

我决心探寻他的足迹。

(一) 觅途

一九七九年八月的一天。

上海开往西安的列车呼啸前进。尽管倒悬在车厢顶上的那一台台摇头风扇，不停地向旅客送着风流，然而，许多人还是热得大汗淋漓，昏昏欲睡。车厢尾部，临窗坐着一位毫无倦意的中年男子，圆脸，个头不高，普通的干部装束。他久久地凝望车外，那远处的房子、缓行的汽车……象放在一个巨大的圆盘上，向列车的后方旋转着，变换着——变成了西北农学院的优美校园、反右斗争的威严场面；变成了内蒙古劳改农场、东北的林海雪原……

他就是张时钊。难怪他这样兴致勃勃，被开除二十年的他，正行进在复职的途中。

从小想当科学家的张时钊出生在浙江省乐清县。一九五六年他考入西北农学院。正在知识的海洋里拼命吸取营养时，因给班上一个错划“右派”鸣不平，向党交心时交出的诗文日记中的“问题”，受到“留校察看”处分。大学毕业到彬县农业局工作后不久，仅仅因生活所迫，在自由市场用十六斤粮票换了四件旧衣服，就又以“坚持反动立场，有意敌视、破坏党的政策”的罪名，被开除公职。

路在何处？他迷茫莫测，背着被褥、书籍，带着屈辱和伤痛来到内蒙古大草原父亲留场就业的劳改农场，劳动他不怕，待遇低他不在乎，连起码的看书学习条件都没有，这使他受不了。他背着铺盖，提着一皮箱书离开了劳改农场。

在北京，他到处碰壁，白天奔波，晚上蜷曲在车站上。很快，钱花光了，他心慌了。有人告诉他，只要到收容站说无家可归，就既给饭吃，又给安排工作。他满怀喜悦地到了收容站，饭是混上了一口，工作也“有”了——和许多盲流人员一块被押到东北的深山老林里，被人监视着伐木、搭帐篷、修小铁路。这几百人的盲流队伍中，大多是小偷、盲流。善良正

直的稟性时刻在告诉他：与这些人为伍是一种耻辱！他要求走，竟以图谋逃跑而被捆起来批斗。

他去县林业局说理，然而在零下二十摄氏度的冰天雪地里奔波两天，不仅没有解决问题，而且连被褥也被盲流们分了。当看到皮箱里的书也被分光撕着卷烟抽时，他惊呼起来：“天哪，书，我的书！”他气呆了。整整两个月内，他不会说话，但一见人抽烟，便泪如泉涌。

为了寻求一个能让他“做人”的地方，他只背了个破旧黄书包，偷偷地踏上了南去的列车。他身无分文，又没有勇气向旅客伸手，便找列车长，希望能给点吃的东西。一位热心的女乘务员为他买了两个馍，他怀着感激的心情，走向自己的座位，却发现黄书包不见了。“我的书包，您见我的书包了吗？”一个“革命者”冷冷地说：“上车就没见他拿东西！”“看着就不是个好东西！”又有人补充。那位女乘务员再仔细打量张时钊：一身脏衣服，已是炎热的七月天，还穿着双破棉鞋，便“啪”地一声，将他手中的馍打落在地：“坏东西，还给你馍吃！”

就在这时，乘警拿来黄书包问张时钊：“这是你的吗？”他木然地点点头。

乘警开始检查，要看看这个“坏东西”的书包里，是装着雷管炸药，还是赃物赃款。但是，掏出来一看，一本《控制论》，一本《电子计算机基础》，一张浙江省黄岩学校毕业证书，一张贴有张时钊头像的“西北农学院毕业文凭”。

人们似乎通过这一切，一下子理解了那个刚才还被斥责的“坏东西”。于是，你一个馍他一个饼，一下子在张时钊面前的茶几上放了一堆。呆呆地站在那里的张时钊，想到被开除后一年多的坎坷经历，悲愤交加，这条二十六岁，血气方刚的男子汉，再也控制不住自己的感情，嚎啕痛哭起来。

他在杭州、金华，一边乞讨，一边找工作。他不得不忍辱多次到收容站要求收容。令人不可思议的是，无论是在被收容期间，还是在流浪、乞讨时，他常常拿出《电子计算机基础》和《控制论》等书贪婪地看着、划着，并把自己的见解写在书眉上。连肚子都填不饱，却兴致勃勃地研究《控制论》——掌舵术的学问。这与他的处境是多么不协调啊！

一九六二年底，他到了浙江富阳县，在新登汽车站碰上高山大队党支部书记孙火荣，收留张时钊在本队安家定居，使他结束了近二年的流浪生活。但是，刚刚平定下来，又被“红色风暴”扫乱了。张时钊被揪出来，批斗、游街、棍棒……

十年，不堪回首的十年啊！张时钊实在不愿去想。他活动一下腰肢，把头伸出窗外……啊，西安到了！（上）

（二）紧追

张时钊复职了。一个忍辱负重的赤子回到了母亲身边，只感到对母亲欠帐太多，像一头不会耍奸溜滑的壮牛，一上套，便拼尽全力朝着认准的目标，一刻也不停地拽——拽——拽。

很怪，他对“巧妙”地调整人与人之间的关系十分隔膜，而对科学只有追上时代的步伐，才能发挥出科学技术巨大的生产力这样的问题却十分敏感。恢复工作后，他一接触电子计算

机，就深深的爱上了。

那是一九八零年初，咸阳地区气象局抽调张时钊搞农业气候区划试点中的数据处理工作。一天，他为一个“积分回归分析”来到西安某计算机技术应用研究所。步入机房，那庞大的计算机和惊人的计算速度，使他大开眼界。但在这里编一个“积分回归计算程序”要花一千元；用这个程序计算，每小时的上机费又得六十元。他想，区划项目繁多，用常规计算速度太慢，若都上大电子计算机，那要花多少钱啊！能不能在手头的袖珍计算器上自编程序，挖掘潜力，让袖珍计算器发挥大电子计算机的功能呢？张时钊跃跃欲试。

但他列不上课题，而没有课题的研究项目，上级是不批科研经费的。不过，没有关系，长期的苦难生活将他磨练的特别顽强，特别能吃苦，况且运用自身的这些精神资源是不需要别人批准的。

张时钊买来一些有关电子计算器（机）的小册子，翻阅着，思考着，通过袖珍计算器上的按键摸索机子的特性，并根据其特性编调用最短的时间、最少的步骤，处理复杂数据的计算程序。他白天算，晚上算，走到哪里就算到那里。算完一个项目，又让计算机自动发出呼叫信号。深夜临睡时，还要将试编的程序输入机内，放在枕边。

嘟—嘟—嘟，尽管那声音及其微弱，张时钊却如同激战间隙抱枪在战壕里稍事休息的战士听到冲锋号似的，一骨碌爬起来，把新的计算机程序输入机内。

就这样，经过艰苦的奋战，他把在大程序上用几十万步才能完成的计算程序，在只能走几十步的袖珍计算器上完成了。他编出上百个计算程序，其中可直接用于区划工作的有十七个。有的程序，若在计算器上直接用加减乘除法计算，一个气象因子需要算一个星期，而用他编的程序计算，半天即可算出。随后，在上级气象部门的支持下，他将这些计算程序编辑成册，在咸阳市和全省推广后，使许多数理程度较差的同志也能完成农业气候区划中复杂的计算任务，将区划数值计算的功效提高了四五倍。

发人深思的是，有的人对工作应付凑合没人追究，一天的工作拖上半个月，不见得会受到责备。而张时钊用自身的资源废寝忘食地开发袖珍计算机的功能，却被一些人斥之为“不务正业”。管他呢，让人家去说吧，他还要用这种袖珍计算机和已编好的计算程序，去开发彬县的农业气候资源呢！

彬县的农业气候区划工作，由张时钊“孤军奋战”。他身背干粮，翻沟越岭，广布气象观测点；他自己动手，制作、修复百叶窗；他冒风雨，顶烈日，数次踏勘全县，广泛的调查、观测，取得了丰富的原始气象数据。接着，他又扑入数字的海洋里搏击、鏖战。他时而计算全县各地每年的日照时间，时而寻找县内各地雨量分布规律；他领略了彬县历史上发生过的大风、霜冻、暴雨、冰雹等灾害后，还对未来十年灾害天气作了预报。经过半年，他用袖珍计算机——也用他的全部心血，在对各种气象因子分析、归纳、综合的基础上，写出了十五万字的《彬县农业气候资源和区划报告》。验收时，专家们认为：张时钊的报告，结论符合当地实际。在方法上，通过“聚类分析”作出气候区划，在咸阳地区独一无二。认为它是研究彬县

气候资源的一套从未有过的好资料。现在不是讲速度、讲效益吗，我们不妨对比一下：全省各县搞农业气候区划的最少三个人，最多的十九个人，最长的搞了两年。经费开支最多的一个县耗资一万一千元。而张时钊，一个人用了一年多的时间，只花了一千六百多元，即独具特色的完成了一个县的农业区划。这是何等快的速度，何等高的效益啊！（中）

（三）入迷

张时钊变了。

刚恢复工作的时候，有人替他算了算，说争取一下，可补发几千元。可当时，他对补发工资的事只提了一句。后来说“不补了”，他也毫不在乎。

然而，现在不行了，他变得“吝啬”、“小气”起来。不该他得的他一点不粘，该他得的，一分也要算。被人请去讲课，给讲课费，他要；长武县作为讲课费送他一个万能表，他高兴地收下了；他甚至“斤斤计较”，咸阳市科协办了个计算机学习班，由他主讲十天，最后只给了三十元讲课费，他一听“火”了：“要么一分也别给，要给，得一百元。”

为了攒钱，他甚至节衣缩食。他没有一件象样的衣服，在爱人多次催促下，才花几块钱买了一件蓝布褂子。结婚五年，家里没添一样家具，甚至没有完备的灶具——他没有时间做饭，食堂有啥吃啥。浙江人吗，吃饭哪能离开菜，但张时钊好将就，拿个馍就点咸萝卜就行了。他攒钱为的是买一台电子计算机。

近年来，市场上出售的袖珍电子计算机种类、功能越来越多，他发现许多用户却只用于四则运算或一般的数据处理。袖珍计算机的功能有待开发；自己研究多年的长期天气预报，没有电子计算机运算，几乎寸步难行。他看到一些业务部门或业务人员抽斗里或柜子里锁着价值几千元的计算机长期不用，而要借来研究研究，让其发挥作用，却又借不出来。彬县区划工作结束后，他即调到旬邑县气象站。他抚摸着朝夕相处，为区划工作立了汗马功劳的计算机，他请求彬县把这台计算机削价卖给他，没有得到同意。

“自己买一台”！张时钊终于下定了决心。

他专程来到西安，一下子就花八百八十元买了一台 R1 微型计算机及放录机。接着，又给广东佛山无线电八厂写信，联系购买价值七百元的扩充计算机功能的模块。

张时钊研究计算机更入迷了，旬邑县气象站的同志们理解他的追求，总是尽量让他少值班。他每天除参加天气形势分析会外，便一头钻入“机房”，只是在中午和下午各出来一次，每次出来要办三件事：上厕所，打开水，买饭。推开饭碗就又“上机”了。

他的研究引起了上级的重视。咸阳市气象局领导要气象站从各方面为他提供方便。一九八四年八月，省气象局委托张时钊在两个月内编出十五个用于气象预报的计算程序，并给配备了一台日本 PC-1500 袖珍计算机。张时钊在编调计算机程序中想到了另一个问题：这机器体积小，携带方便，我国中小企业部门及野外作业的勘测单位很多，但是由于许多用户不懂外语，而这种机器又不能处理汉字信息，使其应用受到限制。

“开发袖珍计算机的汉字系统!”

一般微型计算机处理汉字的办法，是把一个个汉字预先输入存储器内，建立汉字字库，用时再一个个地取出，这至少要占用微机五十 K 以上甚至上千 K 的内存容量。而手头的 PC-1500 袖珍计算机的内存容量只有十六 K，但常用的汉字就有五六千个。要解决这个问题，如同五六千人甚至于更多的人，都要挤进只有几十个床位的旅馆一样难。

张时钊反复推敲字典上所有的汉字，分析各种组字方式，寻找汉字组字规律。接着，又研究计算机的特性。然后利用已知的计算机功能，编调出各种试验程序，反复计算，终于破译出六十四个按键的代码，发现了计算机说明书上许多未说明的奥秘。原来，计算机上所有按键的功能，是原机内的软件规定的，破译出各个按键的代码，就可用这些代码重新设计自己所需要的软件，而赋予原机按键以新的功能。于是，他是试着按笔划次序按动大“口”字元键，显示屏上立刻显示了出来；再按动小“口”字元键，那小“口”也显示出来，而且会自动组合成“回”字，在打字机上打印出来。他象写字一样自如地按着、打印着，竟能输入六千以上的汉字。

成功了！张时钊在 PC-1500 袖珍计算机上不增加硬件设备，就能使用几乎所有汉字。用户可用它进行工资、人事、文档及仓库管理。只要会写汉字的人都可以使用。有关专家看了操作表演后说：“这个汉字系统组字方式独特，程序设计巧妙，能在千把元的袖珍计算机上实现汉字信息处理。实属罕见！”

* * * * *

在省气象局召开的全省一百五十多名地区、县气象局、站长会议上，张时钊作为特约代表被请上了讲台，他是这样结束发言的：“中国女排的成功，使全国人民高兴得手舞足蹈。高兴过后，我常想：我们难道能够心安理得地享受别人用汗水换来的光荣，而不想想自己也应该给祖国一点什么东西吗？只要大家都这样想，就一定会为祖国奉献出一颗颗光彩夺目的明珠！”

许是人们想到他捧出的也是一颗颗明珠，于是，报以热烈的掌声。

质周期分析简介

地球大气层，或者天气系统的运动变化，产生各种天气现象和性质的演变。我们定时记录下来，就是时间序列，例如逐日气温序列，逐日雨量序列等。除了气象上的各种时间序列外，无数其他事物，尤其是人类尚未完全掌握其规律的特大系统，都产生各种等待我们去分析研究的时间序列。显然，这种时间序列如果有某种规律性，它必然是周期性。因为客观存在是有规律地运动的。即使是人类难以去影响、不能控制的特大系统也不列外。虽然不能控制，或者在控制之前，人类应该去研究它，认识它，首先做到能够预测它。我们要研究的、可以认识的，就是时间序列的周期性，做长期预报只能靠这种周期性。

已出现的周期分析方法有千百种，我认为最科学可靠的是谐波分析。谐波分析依据数学定理——福里哀变换，即：任何周期函数都可展开成为一系列正弦函数之和。如果是离散的时间序列，则可展开成为三角函数级数。但是谐波分析用在天气预报上不一定成功，更不比其它方法有效。这里显然有两条不正确、不合理的经验：用作分析的时间序列不能太长，所选取的周期数目不能太多。时间序列愈长，数据资料愈多，应该能提供更多的信息，愈能揭示该事物的性质，为什么反而要短些？按数学定理，时间序列应展成无穷的三角级数，为什么只能取少数几个周期？

因为，气象系统非常复杂，任一种时间序列都将包含数不清的周期，短的可能仅几个小时，长的可以到几年，几万年，所以根本不知道它的总周期有多长。而福里哀变换只适用总周期长度已知的函数，它可以把该函数展开为无穷个倍频的正弦函数之和，对总周期未知的序列则无能为力，至少不那么精确。

我于1977年提出的“质周期分析”，不仅计算非常简单，实质上又是根据或等价于谐波分析，或许还可克服以上两个缺点。可以验证，进行我所谓的分相统计得到的周期因子，实际上是以该周期为基频的所有正弦函数之和。另外，如果我们要得到该整数周期的正弦函数，只要对这个周期因子进行多次滑动平

均就可以了，其结果与通常的谐波分析是一样的，我常常就用这种方法做一般的谐波分析。只有周期非整数时，才需要复杂的解方程运算（如在我称之为“精密谐波分析”中所进行的）。

现在举例说明什么叫“分相统计”和“质周期因子”。如果有一个只有 18 个数据的时间序列： $F = \{3, 15, 21, 6, 6, 27, 18, -33, 15, 0, -6, -9, 6, 18, 9, 3, 0, 9\}$,

所谓按周期 $T=6$ 的“分相统计”是：

| | | | | | | | |
|----|----|-----|----|---|----|----|-----------------|
| | 3 | 15 | 21 | 6 | 6 | 27 | |
| | 18 | -33 | 15 | 0 | -6 | -9 | |
| 相加 | 6 | 18 | 9 | 3 | 0 | 9 | |
| | | | | | | | |
| 求和 | 27 | 0 | 45 | 9 | 0 | 27 | |
| 平均 | 9 | 0 | 15 | 3 | 0 | 9 | 此为统计因子 $S_6(F)$ |

这个长度为 6 的统计因子 $S_6(F) = \{9, 0, 15, 3, 0, 9\}$ ，它含有周期 $T=2$ ，周期 $T=3$ 的因子及平均值（即周期 $T=1$ 的因子），现在把它们都从统计因子 $S_6(F)$ 中减去，就成为质周期因子 $S_6^\circ(F)$ 了，这 S_6° 右上角的小圈就是本质化运算符。

注意：在进行这一步“本质化”运算时一定不要有重复。例如在本列中，如果对 $S_6(F)$ 分别进行 $T=2$ 和 $T=3$ 的分相统计得到 $S_2[S_6(F)]$ 和 $S_3[S_6(F)]$ ，再在 $S_6(F)$ 中减去这两者，那么就减了两次平均值 $S_1[S_6(F)]$ ，因为 S_2 和 S_3 中都含有平均值 S_1 。正确的本质化运算可以有不同的途径。本例可取以下的标准过程（有时标准的并不是最优的）：

第一步，先求平均值 $S_1 = (9+0+15+3+0+9) / 6 = 6$ ，原统计因子减去这一平均值成为： $\{3, -6, 9, -3, -6, 3\}$ 。

第二步，对第一步结果作 $T=2$ 的分相统计：

| | | | |
|----|----|----|----------|
| | 3 | -6 | |
| | 9 | -3 | |
| 相加 | -6 | 3 | |
| | | | |
| 求和 | 6 | -6 | |
| 平均 | 2 | -2 | 这是 S_2 |

得 $S_2 = [2, -2]$ ，从第一步结果中减去，可得到：

| | | | | | | | |
|---------|---|----|---|----|----|----|---------|
| 第一步结果： | 3 | -6 | 9 | -3 | -6 | 3 | |
| S_2 : | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | |
| | | | | | | | |
| 相减得差： | 1 | -4 | 7 | -1 | -8 | 5 | 此为第二步结果 |

第三步：对第二步结果作 $T=3$ 的分相统计：

| | | | |
|-----|----|-----|----|
| | 1 | -4 | 7 |
| | -1 | -8 | 5 |
| | | | |
| 求和： | 0 | -12 | 12 |
| 平均： | 0 | -6 | 6 |

这是 S_3

得 $S_3 = [0, -6, 6]$ ，从第二步中减去它，最后即可得到质因子 S_6° ：

第二步结果: 1 -4 7 -1 -8 5
 S_3 : 0 -6 6 0 -6 6

相减: 1 2 1 -1 -2 -1 这就是质因子 S_6°

“统计因子”经过“本质化”就成为“质因子”。当统计因子的周期 T 是质数时，本质化运算只要减去平均值 S_1 。例如上面的 S_2 和 S_3 ，因为已除去平均值 S_1 （它们各相值之和为 0），实际上就是质因子 S_2° 和 S_3° 。周期 T 是非质数时，则还必须除去它所含的所有周期等于真因子的质周期函数。任何周期时间序列，可用上述算法求得它的所有质周期因子。

反过来，任何统计因子，或总周期 T 已知的时间序列，必等于它的所有质周期因子之和：这里说的质周期因子的周期 T_i ，是整数 T 的因子，包括 T 本身及 $T_i=1$ 。如果上例是 $T=18$ 的周期函数，它的所有质周期因子是： S_{18}° 、 S_9° 、 S_6° 、 S_3° 、 S_2° 、 S_1° 。我们已经求得后 4 个因子，也不难求得前两个，整个周期序列将是这 6 个因子之和。而周期因子 S_6 则等于 S_6° 、 S_3° 、 S_2° 、 S_1° 这 4 个因子之和：

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|----|----------|----------|----------|----|----------|----|----------|----------|----------|----|----------|----|----------|----------|----------|----|----|----|----|
| | ↓ ←-----资料时段-----> 预报时段 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 时刻 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| S_6° : | <u>1</u> | 2 | 1 | -1 | -2 | -1 | <u>1</u> | 2 | 1 | -1 | -2 | -1 | <u>1</u> | 2 | 1 | -1 | -2 | -1 | | | |
| 因 S_3° : | <u>0</u> | -6 | 6 | <u>0</u> | -6 | 6 | <u>0</u> | -6 | 6 | <u>0</u> | -6 | 6 | <u>0</u> | -6 | 6 | <u>0</u> | -6 | 6 | | | |
| S_2° : | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | <u>2</u> | -2 | | | |
| 子 S_1° : | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |
| S_6 : | <u>9</u> | 0 | 15 | 3 | 0 | 9 | <u>9</u> | 0 | 15 | 3 | 0 | 9 | <u>9</u> | 0 | 15 | 3 | 0 | 9 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

是以上 4 质因子之和

上表列出了 21 个时刻，从 1 到 18 是有资料时段，19 时刻以后是要预报的时段。以下是 5 个周期因子，前 4 个是质周期因子，平均值 S_1 是特殊因子，只有一个值、本身就是质因子 S_1° 。因为是周期函数，每一个都可首尾相接，前后延伸，我们把每个周期的第一个元素加了下划线作标记。注意第一时刻的各周期

元素都是第一元素，在那一列顶部加了符号↓，被称为“历元”时刻。历元虽然可以选在任何时刻，但选定之后就不能更改，我们做任何一次统计运算时，都要使这一时刻相互对准，即保证历元时刻，必须对准任意周期的第一元素。为了方便，通常把资料时段或预报时段的第一时刻选为历元。

由上表你可以验证前 4 个质周期因子之和就是普通因子 S_6 。如果你求得 S_{18}° 、 S_9° 再加上去，必等于我们开始时给出的 18 个元素的序列 F 。你可以用任何周期函数来验证这个结论，于是就可以用质因子之和来预报。同时不难发现，已知周期的序列只等于它的所有质周期因子之和，而不等于任何其它普通统计因子之和。

那么，对于像气象数据这样不知道总周期长度的时间序列呢？这里我提出下面的规律可供大家验证。如果资料序列的长度为 L ，则只要把周期 $T_i=2$ 到 $T_i=(2L)$ 的平方根)的所有质周期因子都求出来，然后把它们都加起来，就是实际序列的良好模拟。如果该实际序列中起作用的周期都在 2 到 $(2L)$ 的平方根)之间，则就可用这些质周期因子之和作预报。要取多少质周期因子？大概是达到使这些质因子的周期长度之和等于 L 。实际上起作用的周期有在这个范围之外的，那么就要找出所有这些周期的质因子，取其中振幅最大者。

现在我们把上面的 18 个元素的序列 F ，看作是不知道总周期长度的时间序列， $L=18$ 。因为 $2*18=36$ 的平方根为 6，应该用 $T=1, 2, 3, 4, 5, 6$ 的质因子来预报。我们已把 $T=1, 2, 3, 6$ 这 4 个质因子求出，因为它们的周期长度正好是 18 的因子，分相统计刚好用了全部数据，选资料时段的第一时刻为历元，与选预报时段的第一时刻为历元，是一样的，历元都包含在诸周期因子的第一元素中。统计 $T=4$ 和 5 的周期因子时，分别只用 4 和 3 个整周期长度的资料，将分别多出 2 和 3 个实际数据不参与统计。为了预报未来，应该抛弃最早的资料，这样最好选预报时段的第一时刻为历元，即时刻 19 为历元，分相统计时要从它前面的数据开始向前排列：

求 $T=5$ 的因子：

| | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|-----|--|----------------|
| | 18 | 9 | 3 | 0 | 9 | | |
| | | | | | | | 9 是最后一个资料数据 |
| | 15 | 0 | -6 | -9 | 6 | | |
| | 6 | 6 | 27 | 18 | -33 | | 6 以前的 3 个数被抛弃了 |
| | | | | | | | |
| 求和: | 39 | 15 | 24 | 9 | -18 | | |
| 平均: | 13 | 5 | 8 | 3 | -6 | | 这是 S_5 |
| 减平均 4.6: | 8 | 0 | 3 | -1 | -10 | | 这是 S_5° |

因为我们抛弃了开头 3 个较大的数据 3, 15, 21, 这里的平均值不是 6 而降为 4.6, 另外, 纯粹为了行文简洁, 我们把相减结果中的小数点后数字去掉了 (这会降低精确性)。

求 $t=4$ 的周期因子:

| | | | | | | |
|-----------|------|-------|------|------|--|-----------------|
| | 9 | 3 | 0 | 9 | | |
| | | | | | | 9 是最后一个资料数据 |
| | -6 | -9 | 6 | 18 | | |
| | 18 | -33 | 15 | 0 | | |
| | 21 | 6 | 6 | 27 | | 21 以前的 2 个数被抛弃了 |
| | | | | | | |
| 求和: | 42 | -33 | 27 | 54 | | |
| 平均: | 10.5 | -8.25 | 6.75 | 13.5 | | 这是 S_4 |
| S_2 : | 8.6 | 2.6 | 8.6 | 2.6 | | |
| 减 S_2 : | 2 | -11 | -2 | 11 | | 这是 S_4° |

这里的 S_2 是由 S_4 进行分相统计得到的, 包含 S_2° 和 S_1° , 减去它, 就等于减去了两者, 即成为质因子。结果也略去了小数, 这纯粹为了使下面的表格简单些, 当然也降低了精确性。

下表列出了所有这 6 个质因子, 其后的“理论”一行是由 6 个质因子求和得到的, 在资料时段是理论模拟值, 在预报时段的 19, -11, 16, 就是预报时段

首 3 个时刻的预报值了。

| 因子名 | 资料时段 | | | | | | | | | | | | | | | ↓ 预报时段 | | | | | |
|-------------|------|----|-----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|--------|----|-----|----|-----|----|
| S_6° | 1 | 2 | 1 | -1 | -2 | -1 | 1 | 2 | 1 | -1 | -2 | -1 | 1 | 2 | 1 | -1 | -2 | -1 | 1 | 2 | 1 |
| S_5° | 3 | -1 | -10 | 8 | 0 | 3 | -1 | -10 | 8 | 0 | 3 | -1 | -10 | 8 | 0 | 3 | -1 | -10 | 8 | 0 | 3 |
| S_4° | -2 | 11 | 2 | -11 | -2 | 11 | 2 | -11 | -2 | 11 | 2 | -11 | -2 | 11 | 2 | -11 | -2 | 11 | 2 | -11 | -2 |
| S_3° | 0 | -6 | 6 | 0 | -6 | 6 | 0 | -6 | 6 | 0 | -6 | 6 | 0 | -6 | 6 | 0 | -6 | 6 | 0 | -6 | 6 |
| S_2° | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 |
| S_1 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 理论 | 10 | 10 | 7 | 0 | -2 | 23 | 10 | -21 | 21 | 14 | 5 | -3 | -3 | 19 | 17 | -5 | -3 | 10 | 19 | -11 | 16 |
| 实际 | 3 | 15 | 21 | 6 | 6 | 27 | 18 | -33 | 15 | 0 | -6 | -9 | 6 | 18 | 9 | 3 | 0 | 9 | | | |

2002-8-11 写，2003-12-3 日修改补充

23 世纪前西安不会有破坏性地震

512 地震时，西安有显著的震感。不久就有谣传，说余震要向东北转移，直接影响西安，造成人心惶惶。25 日青川 6.4 级余震再次有感后，27 日在该地震带东北端——陕西宁强又发生 5.7 级余震，似乎证实了谣言。这显然不利于人心安定。

早在 1979 年，我刚回陕西复职时，用我的质周期分析法研究过陕西的地震记录，得到过 790 年的地震周期。在三千多年中，有 4 个完整的周期：公元前 790 年、公元前 5 年、公元 785 年、1575 年前后，都有 6 级以上的地震，也只有这些周期前后才有这样的强震。所以我坚信下一个强震要到公元 2365 年前后，即 23 世纪前，西安不会有破坏性地震。

512 地震发生之初，我真有点疑惑，后来确知震中在四川，我才向人申述“23 世纪前西安不会有破坏性地震”的观点。以前每当流传西安有地震的谣言时，我都要阐明我的这个观点。宁强的余震，使我觉得有必要写这篇短文，发到网上去。下面是我在 1979 年写的“地震活动性的时间序列与陕西省地震的 790 年周期”一文，希望有兴趣的网友阅读，并赞同我的观点。

地震活动性的时间序列与 陕西省地震的790年周期

试用自己的质周期分析法，我曾对浙江省地震局逐月发的三年（1976—78年）地震目录作过第一次周期分析和预报，看来还可能有些用处，自然想用更长期、更详细的历史资料再作一次试验研究。陕西省地震队分析组于1973年已汇编出版《陕西省地震目录（公元前1177—1972年）》，共编录4级以上地震68个，4级以下地震416个。78年，西安地震办又续编了1973—78年部分，记录地震110个（全部为4级以下）。本文对这两份历史地震资料进行了初步分析，得到一些结果。首先在理论和实践上建立了地震周期性分析基础，即论证了在历史资料不完整的条件下（长期的地震历史资料总是非等精度的记录，总是不完整的），如何构成可供分析的地震活动性时间序列；其次，发现了陕西省地震活动性的一个确凿无疑的790年长周期。不过由于缺乏近期的地震资料，没有完成中、短周期的分析，因而也未作出长期预报。

（一）陕西省地震区的划分

把陕西省的各个历史地震点绘到地图上，立即可以发现震中分布的点聚性质。陕西省地震队76年已经出版过包括所有历史地震的《陕西省地震震中分布图》。后面附的图1（图略）则仅点有1957—77年全部由仪器测定的中小震，它们表现出来的分布性质几乎没有两样。从图1很容易划分出五个区：1、2、3、4、5；每个区内的地震分别团聚在一起，因而可以彼此分开。只有区2大而杂，但不易再细分了。区6很少有地震，历史上记录也不多，姑且另作一区。我们也可以看出，所有地震好象总是分布在河流两侧。实际上，地震的发生是一种地质运动，所以它的分布必然在一定程度上反映了地质构造。正由于地质构造、首先是断层或皱褶的走向，既左右河流的发育，也规定着地震的分布，三者是非常一致的。

我们这样划分地震区，是为了把地震序列分解为属于各别地区的子序列，对这些子序列分别分析得出预报，使预报落实到较小的区。为了使序列预报的落区更正确些，当然把这些区分得愈细愈好。但是，当地震区划得太小时，每区的地震资料也就少了，将使统计分析变得不可靠或不可能。另外，如图1所示，我们是简单地用经、纬线作为区界，这完全是为了各别地震的归属更容易些。由于按地震点聚性质划的各个区，其边缘地带地震少而小，使这样不自然的人为做法，对分析的正确性不会有很大的影响。

现把这 5 个区简述如下：

①. 汉水上游区：北纬 34° 以南，东经 $107^{\circ}41'$ 以西。断层走向为东东北——西西南。

②. 汉水下游区：北纬 34° 以南，东经 $107^{\circ}41'$ 以东。地质构造复杂，在许多西北——东南向的断层间交错着一些东西向的断层。这应该是震中分布比较散的原因。

③. 渭河上游区：北纬 34° 以北，东经 108° 以西。断层走向为西北——西南。

④. 泾河流域区：北纬 34° —— 35.5° ，东经 108° —— 109.5° 之间。地质构造的特点是，在几条偏东西向的大断层间，还贯穿着许多西北——东南向的短断层。

⑤. 洛河下游区：北纬 34° —— 36° 之间，东经 109.5° 以东。断层走向，北部都为东北——西南向，向南则逐渐转为东西向。

⑥. 陕北丘陵区：东经 109.5° 以西为北纬 35.5° 以北，东经 109.5° 以东则为北纬 36° 以北。本区属于伊陕台地，仅北部有少数东北——西南向的短断层，近期几乎没有地震。

这 6 个区域中，无论从发震频数或最大震级来看，都以第④、⑤为最重要，见表一。该表只统计了公元 600——1977 年为止的大于 3 级的地震。（对于解放前的 4 级以下的中、小地震，既无仪器测量记录，又没有详细研究，资料中也没有列出具体的经、纬度和震级；但既见之于前人记录，必为有感地震，姑且认为大于 3 级。另外，原资料中一个编号，常包含数个地震，凡容易分辨者，则已区分为各别地震）。

表一、陕西省 6 个区地震震级分布

| 震 级 | 3-3.9 | 4-4.9 | 5-5.9 | 6-6.9 | 7-7.9 | ≥ 8 | 合 计 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|
| 区 号 | 1 | 14 | 1 | 6 | 0 | 0 | 21 |
| | 2 | 43 | 4 | 4 | 1 | 0 | 52 |
| | 3 | 28 | 5 | 2 | 1 | 0 | 36 |
| | 4 | 117 | 8 | 5 | 2 | 0 | 132 |
| | 5 | 57 | 2 | 8 | 1 | 1 | 70 |
| | 6 | 39 | 1 | 6 | 0 | 0 | 46 |
| 合计 N | 298 | 21 | 31 | 5 | 1 | 1 | 357 |
| logN | 2.474 | 1.322 | 1.491 | 0.699 | 0.0 | 0.0 | 2.553 |

（二）、表征地震活动性的度量

我开始时完全从预报的角度出发，选用单位时间 T（旬、月、年或十年）内的震数和最大震级，构成时间序列，再作周期分析和预报。用这两个数来表征某个地区在某个时段内的相对地震活动性，似乎都不如用单位时间内所有地

震释放的总能量 ΣE 来得合理，而每个地震的能量 E 则可由其震级 M 算得（古登堡——李希特公式，见《地震学基础》136页）：

$$\log E = 11.8 + 1.5 M \quad \text{-----} \quad (1)$$

如果定义地震的功率密度函数为：

$$P = \frac{\Sigma E}{S \cdot T} \quad \text{-----} \quad (2)$$

把 P 值作为表征时、空上某个点的绝对活动性。不过，地震在时空上的分布是不连续的，一般又很稀少，为使时间序列有意义， S 、 T 都必须取比较大的数值。在 S 、 T 取定之后， P 值的时间序列就等于总能量 ΣE 的的序列。但这样的序列，各元素数值相差太悬殊了，难以分析。在作降水量序列的分析预报时，我曾把各元素事先取对数而获得成功，所以自然也把这些总能量之和 ΣE 取对数，再按公式(1)：

$$M = \frac{\log(\Sigma E) - 11.8}{1.5}$$

并特别称之为能级 M ，以区别各别地震的震级 M 。但这次采用这个新数量后，使用的结果竟与最大震级序列无大差别。原来，一般说来，单位时间内的各个地震中，总有一个震级较大，其它小震的能量相对地就显得微不足道，以致在计算能级只保留小数一位时这些小震几乎不影响计算结果，仅当几个较大的地震震级相差很小 (≤ 0.2) 时，能级才比最大地震的震级大 $0.1-0.2$ 左右。例如一个7级地震的能量为 1.995×10^{22} 尔格，两个7级地震的总能量为 3.990×10^{22} 尔格，其相应的能级为 7.2 ，只增加 0.2 。

当 S 、 T 充分大时，在确定的 S 、 T 内的地震在震级上的分布服从（古登堡，见《地震学基础》221页）：

$$\log N = a - b \cdot M \quad \text{-----} \quad (3)$$

其中 N 为震级属于 M 级左右某个区间（如 $M \pm 0.5$ ）内的地震数目。或者，按公式(1)用 $K = \log E$ 代替震级 M ，则有：

$$\log N = a - r \cdot K$$

按文献所说，这里 $r = 0.43$ （相当于 $b = 1.5 \times 0.43 = 0.65$ ）是相当稳定的。将表一中近1400年的全省中——大震资料，点绘成图2甲（图略）。表二是陕西省近11年的中、小震资料：

表二、67——77年陕西省地震的震级分布

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 震级 M | 0.0-0.9 | 1.0-1.9 | 2.0-2.9 | 3.0-3.9 | 4.0-4.9 | 5.0-5.9 |
| 震数 n | 29 | 149 | 43 | 7 | 0 | 1 |
| log (n) | 1.48 | 2.18 | 1.64 | 0.9 | / | 0.0 |

由表二的数据点绘成图 2 乙 (图略)。由甲、乙两图可见, 它们的线性关系都比较好, 只有一点偏离直线较远, 这是因为表一中 4—4.9 级和表二中 0—0.9 级地震数太少了, 看来都是由于资料不够精确造成的, 《陕西省地震目录》中对解放前的 4—4.9 级地震只录有一个 4.75, 当然不够确切, 而近期资料则遗漏了一些 < 1 级的小震, 也是显然的。其次, 甲乙两直线的斜率是相等的, 由图求得陕西省的 $b = 0.6$, 对于同一地区来说, b 值果然很稳定。

地震震级分布的这种统计性质, 使得任一相当大的地震区面积 S 和相当长的时间单位 T 内, 最大地震的震级只有一个 (最多两个)。按上所述, 这时完全可以用最大震级代替总能量的能级来表征相对的地震活动性。显然, 这最大能级由图 2 中的直线与横坐标的交点所决定。又由于这些直线的斜率, 至少对同一个地区来说是稳定不变的, 所以直线与纵坐标的交点 (即式(3)中的截距 a , 相当于 0 级地震的频数之对数), 以及横坐标一定时的纵坐标值 (相当于某个规定的标准震级的频数, 黎兹尼琴科正是以它作为地震活动度的定义的), 甚或某级以上的所有地震的总频数 (累计地震法), 都可以作为相对地震活动性相互等价 (仅差一个因子) 的度量 (参见《地震学基础》220——224 页)。

应该指出, 上述文献中所说的地震活动度, 是一个地震区在很长的、常常是全部有记录时期内的统计特性, 势必被认为是永远不变的, 至少也被认为在今后很长时期内是不变的。而我们作地震序列分析预报时, 需要考察的却是地震活动性在时间上的变化。当序列的时间单位取得很小, 以更高的精度描述这种变化时, 公式(3)的统计特性将不复存在, 这时只能用式(2)定义的地震功率密度或总能量的对数 (即能级 M) 作为地震活动性的唯一度量。

(二)陕西省地震的 790 年周期

《陕西省地震目录》提供了有史以来长达 3000 年的地震资料, 这允许我们去分析、寻找年以上的长周期。但是这两份目录完全不是等精度的观察记录, 古代中小震被遗漏的必然很多。而要作周期分析, 记录必须是长期连续且在同一条件下取得的。好在我们只研究其中的长周期, 时间单位可以取得很大, 例如十年。我们已看到, 十年时间内的震级分布已较稳定地满足古登堡公式(3), 亦如上所述, 这允许我们用震数或最大震级作为地震活动性的度量, 以构成有意义的时间序列。只是在公元 600 年前的 1700 年中, 该资料只录有 8 个 4 级以上和 23 个 4 级以下的地震, 资料太少, 作分析时只好割爱了。

历史文献中被遗漏的必然是比较小的地震, 对最大震级这个数值似乎没有什么影响, 本来应当是较为实用而方便的活动性度量。可惜的是资料中对 4 级以下的历史中小震, 均未列出具体的震级, 所以只能用震数这个数值。若用 4 级以上的地震累计数, 则从公元 600 年至今的 1400 年中又只有 60 个地震, 资料也太少了, 最后不得不假定该资料中所有震级不明的地震 (有感地震) 都是 3 级以上的, 而近年来的地震也只挑取该级以上者, 这就是说采用 3 级以

上的地震累计数作为相对活动性的度量。3级地震是有感的，在史料中应有记载，只因年代久远，资料失散，遗漏和错误依然免不了。尤其是因为记录不详，同时期的地震更常常混而为一，使震数减少，我仅揣度原文含义，能分辨者尽量区别为各别地震。虽然如此，解放前的地震还是会比实际少了许多的。

这样，从原始资料中按第一节所分的6个区分别摘录出6个十年震数（每十年内3级以上地震总数）序列，然后连续作3次平滑化时程为10时间单位（100年）的滑动平均，绘得1——6区的6条曲线如图3所示（图略），其中最下面的第7条是全省震数的滑动平均曲线。从图3可看出：

①. 全省的地震活动性在8世纪和16世纪有两个十分显著的高峰期，这个近800年的长周期在第4条曲线上（泾河流域区）看得更清楚，两个高峰的高度和形状都相近。这显然是由于：该区是历代政治文化中心——长安（西安）的所在地，历史资料特别丰富，早期记录很少遗漏之故。曲线4的第一个高峰约在785年，这时有西安788年2月12日的5.75级地震，第二个高峰在1575年，这时有西安1568年5月15日6.75级地震。姑且把这两个高峰的时间差 $1575 - 785 = 790$ 年作为精确的周期长度，那么从785年上溯790年，即在公元前5年，应是另一个高峰。查资料，公元前7年11月11日确有长安6级地震。这三个地震也是本区（4区）的最大地震，另一次1487年8月10日临潼6.25级地震当属于第二个高峰，其震中靠近第5区。实际上，这800年左右的大周期，在《陕西省地震目录》后面所附的关中地区地震年度分布图中，也可以明显地看出来。

②. 其它5个区，由于相对来说属于边远地区，古代记录势必残缺，所以8世纪的高峰期均不明显。但是，大震记录还是有的。如第2区的788年3月8日安康6.5级地震，第5区的753年5月27日华山6级地震。只因4级左右的地震大部被遗漏，高峰期未能很好地显示出来。不过16世纪的高峰期，对所有6个地区来说，都有，而且很一致，可以认为这790年的长周期是全省性的，只是位相略有不同。从图可见，波峰到来的先后次序大概是：5区、2区、4区、1区、3区，最后才是6区。如2区的1501年1月19日朝邑7级地震，1556年1月23日华山8级大震（1457年临潼地震虽列在4区，但位置也靠近2区），都比较早。这与文献上说的汾渭地震带内的地震，有从东北向西南迁移的现象是一致的。

当然也可能另有稍短的长周期，其周期长度对6个地区来说也可能不完全相同，但从图3看来，它们至少是不明显而不重要的。所有曲线的后部，都有上抬现象，尤以第2区曲线为最，这大概是由于近年来用仪器记录到的3级以上的地震较过去无仪器观察时为多所造成的假象。另外，2区地大而构造复杂，2、3、5区都由于省界的限定，不足以代表一个完整的地震单元，对曲线形状也可能有所歪曲。

最后，把本省全部6个区6级以上的9次地震摘录于下表：

表三、陕西省 ≥ 6 级地震与所对应的高峰期

| 高峰期序号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|-------------------------|-------------------|--|---|
| 高峰年份 | 前 790 年 | 前 5 年 | 785 年 | 1575 年 |
| ≥ 6 级 地震 | (1)前 780 年, 岐山 6-7 级 | (1) 7 年 长安 6 级 | (1) 788 年 安康 6.5 级 (2) 793 年 华县 6 级 | (1) 1487 年 临潼 6.25 级 (2)1501 年 朝邑 7 级 (3)1556 年 华山 8 级 (4)1568 年 西安 6.75 级 (5)1704 年 陇县 6 级 |

由表 3 可以看到,从全省来说,这 790 年长周期已有 4 次高峰记录。第一个高峰是公元前 780 年的岐山 6—7 级地震。这次地震,在周幽王三年,记载称泾、渭、洛三川皆震,当遍及 3、4、5 区。再往前在公元前 1600 年应是高峰期,可惜已无历史记载。最早的地震记录是公元前 1177 年的岐山地震,时当周初,而岐山是周的发源地,才被记录下来,可是它的震级仅达 4—5 级,所以不是高峰期。在有史以来的 3000 年中,竟能完整地找出这 4 个高峰期,相邻的两高峰期间的间隔都是 790 年左右,且已知的 9 次大震都落在这些高峰期中而无一例外,您能不相信这 790 年的长周期是确凿无疑的吗?

从第 4 个高峰期(1575)再外推 790 年,下一次高峰期将出现在 2365 年前后,即要到 24 世纪中叶,陕西省才有可能发生 6 级以上的大震,在此之前是不可能发生象华山大地震那样的有严重破坏性的地震的。正因为眼下处在 790 年大周期的低潮期,所以象 1976 年全国地震中心由康藏高原和台湾(这无疑是地震最严重的省区,但每当地震活动中心北移时,它的地震活动性总是大大下降了)迁向华北时,中国北部许多地方确也发生了破坏性大震,陕西省的地震活动性也有所提高,但还是没有发生破坏性地震。尤其是今后数十年内,另一个约 40 年的周期也将转入低潮期,5—6 级的地震更不会发生,我认为这个看法是有根据而可信的。

1979 年 7 月底写

10 月 4 日改于彬县气象站

参考文献:

1. 质周期分析和地震预报 张时钊 1979 年
见《浙江地震》 1979 年第一期
2. 陕西省地震目录(公元前 1177 年至公元 1972 年)
陕西省地震分析组汇编 1973 年
3. 陕西省地震目录(1973 年至 1977 年)
西安市革命委员会地震办公室 1978 年
4. 陕西省地震震中分布图
陕西省地震队编 1976 年
5. 地震学基础
中国科学院地球物理研究所编著 科学出版社 1977 年

西安 2013 年气象历及其验证

我自上世纪七十年代初开始，自己记录逐日晴雨，研究出质周期分析方法，编算当地气象历，其准确率竟与气象站每旬中期预报相近。但以后用富阳气象站的精确记录计算，没有成功。复职到气象系统后，开始用彬县三十年资料在中型大电子计算机上算，后来用西安六十年资料在微机上算，都失败了。经过四十年的试验摸索，最后做出 2013 年气象历，才算像个样子，并在我的网站上公布。到公布 2014 年气象历时，还附上验证 2013 年气象历的实测数据，见文后附表。

该表共 5 列，第一列是日期，后四列分别是日均温、日雨量的预报值和实测值。请注意：数字都已乘了 10，即省去了小数点。计算用 1932 到 2005 年共 74 年的资料，日均温选了范围在 2-330 天的 63 个周期，日雨量则选了范围在 2-700 天的 56 个周期。用预留的 2006 到 2011 的 6 年资料作检验（计算时还没有 2012 年的资料），日均温预报与实测的差在 1、2、3 度之内的概率，分别为 20%、40%、60%左右，雨量差在 1、2、3 毫米内的百分虽然高 10-20，但按预报误差的方差对资料方差的比，日均温是 0.1，而雨量则为 2。2013 年的准确性可由附表算得：日均温相差在 1、2、3 度之内的概率分别为 23%、41%、58%左右，雨量的相差在 1、2、3 毫米内的概率是 57%、70%、76%。如果时效能前后延伸的话，准确性当然会大有提高。

| 日期 | 均温 预报 | 均温 实际 | 雨量 预报 | 雨量 实际 | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----|-----|----|---|-----------|-----|----|---|-----|--|--|--|--|--|
| 2013-1-1 | -23 | 11 | 2 | 0 | 2013-1-8 | -36 | -3 | 0 | 0 | 2013-1-17 | -20 | 25 | 0 | 0 | | | | | |
| 2013-1-2 | -16 | -10 | 15 | 0 | 2013-1-9 | -29 | -14 | 11 | 0 | 2013-1-18 | -15 | 3 | 5 | 0 | | | | | |
| 2013-1-3 | 8 | -36 | 11 | 0 | 2013-1-10 | -21 | -25 | 2 | 0 | 2013-1-19 | -25 | -7 | 3 | 0 | | | | | |
| 2013-1-4 | -6 | -50 | 4 | 0 | 2013-1-11 | -4 | 2 | 3 | 0 | 2013-1-20 | -43 | 21 | 9 | 6 | | | | | |
| 2013-1-5 | -2 | -34 | 16 | 0 | 2013-1-12 | -7 | -4 | 1 | 0 | 2013-1-21 | -42 | 34 | 0 | 0 | | | | | |
| 2013-1-6 | -18 | -39 | 0 | 0 | 2013-1-13 | 2 | -3 | 12 | 0 | 2013-1-22 | -39 | 46 | 0 | 0 | | | | | |
| 2013-1-7 | -49 | -2 | 0 | 0 | 2013-1-14 | 16 | 6 | 0 | 0 | 2013-1-23 | -40 | 22 | 6 | 0 | | | | | |
| | | | | | 2013-1-15 | 11 | 45 | 10 | 0 | 2013-1-24 | -44 | 48 | 0 | 0.0 | | | | | |
| | | | | | 2013-1-16 | -10 | 24 | 4 | 0 | 2013-1-25 | -45 | 38 | 3 | 0 | | | | | |

曲折人生 张时钊著

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| 2013-1-26 | -27 | 53 | 0 | 0 | 2013-3-26 | 142 | 118 | 7 | 14 | 2013-5-24 | 217 | 226 | 46 | 17 |
| 2013-1-27 | -2 | 41 | 1 | 0 | 2013-3-27 | 139 | 143 | 2 | 0 | 2013-5-25 | 229 | 205 | 27 | 509 |
| 2013-1-28 | 8 | 35 | 0 | 0 | 2013-3-28 | 135 | 170 | 0 | 0 | 2013-5-26 | 218 | 207 | 40 | 145 |
| 2013-1-29 | -4 | 45 | 12 | 0 | 2013-3-29 | 130 | 152 | 5 | 0 | 2013-5-27 | 206 | 242 | 4 | 0 |
| 2013-1-30 | 10 | 68 | 4 | 0 | 2013-3-30 | 157 | 168 | 0 | 0 | 2013-5-28 | 228 | 192 | 11 | 249 |
| 2013-1-31 | 25 | 57 | 11 | 0 | 2013-3-31 | 136 | 143 | 0 | 0 | 2013-5-29 | 232 | 175 | 88 | 171 |
| 2013-2-1 | 6 | 42 | 24 | 0 | 2013-4-1 | 140 | 161 | 0 | 0 | 2013-5-30 | 254 | 196 | 62 | 0 |
| 2013-2-2 | -9 | 34 | 1 | 0.0 | 2013-4-2 | 144 | 137 | 2 | 0.0 | 2013-5-31 | 250 | 201 | 0 | 0 |
| 2013-2-3 | 6 | 35 | 0 | 69 | 2013-4-3 | 134 | 166 | 30 | 0.0 | 2013-6-1 | 245 | 225 | 0 | 0 |
| 2013-2-4 | 17 | 30 | 0 | 0.0 | 2013-4-4 | 125 | 144 | 2 | 29 | 2013-6-2 | 241 | 251 | 39 | 0 |
| 2013-2-5 | 10 | 43 | 19 | 0 | 2013-4-5 | 116 | 112 | 22 | 25 | 2013-6-3 | 228 | 270 | 97 | 0 |
| 2013-2-6 | 5 | 44 | 0 | 0 | 2013-4-6 | 132 | 114 | 17 | 0 | 2013-6-4 | 225 | 303 | 13 | 0 |
| 2013-2-7 | 1 | 35 | 0 | 0.0 | 2013-4-7 | 140 | 134 | 7 | 0 | 2013-6-5 | 221 | 301 | 24 | 0 |
| 2013-2-8 | 5 | 2 | 45 | 21 | 2013-4-8 | 157 | 152 | 0 | 0 | 2013-6-6 | 228 | 269 | 1 | 1 |
| 2013-2-9 | 2 | 30 | 56 | 0 | 2013-4-9 | 159 | 125 | 1 | 0 | 2013-6-7 | 225 | 265 | 126 | 0 |
| 2013-2-10 | 18 | 26 | 8 | 0 | 2013-4-10 | 159 | 123 | 0 | 0 | 2013-6-8 | 225 | 265 | 44 | 57 |
| 2013-2-11 | 43 | 9 | 22 | 28 | 2013-4-11 | 132 | 146 | 5 | 0 | 2013-6-9 | 233 | 183 | 18 | 250 |
| 2013-2-12 | 28 | 29 | 5 | 0.0 | 2013-4-12 | 129 | 170 | 0 | 0 | 2013-6-10 | 230 | 213 | 5 | 1 |
| 2013-2-13 | 47 | 31 | 3 | 0 | 2013-4-13 | 146 | 201 | 1 | 0 | 2013-6-11 | 238 | 208 | 76 | 0 |
| 2013-2-14 | 64 | 50 | 0 | 0 | 2013-4-14 | 140 | 230 | 0 | 0 | 2013-6-12 | 244 | 237 | 8 | 0 |
| 2013-2-15 | 53 | 44 | 3 | 0 | 2013-4-15 | 127 | 235 | 0 | 0 | 2013-6-13 | 263 | 285 | 0 | 0 |
| 2013-2-16 | 34 | 58 | 0 | 0 | 2013-4-16 | 137 | 251 | 3 | 0 | 2013-6-14 | 272 | 278 | 0 | 0 |
| 2013-2-17 | 54 | 67 | 20 | 0 | 2013-4-17 | 139 | 224 | 3 | 0 | 2013-6-15 | 262 | 294 | 6 | 0 |
| 2013-2-18 | 87 | 31 | 0 | 64 | 2013-4-18 | 130 | 181 | 4 | 0 | 2013-6-16 | 259 | 291 | 9 | 0 |
| 2013-2-19 | 82 | 23 | 2 | 0 | 2013-4-19 | 147 | 85 | 8 | 35 | 2013-6-17 | 281 | 300 | 0 | 0 |
| 2013-2-20 | 60 | 50 | 5 | 0 | 2013-4-20 | 140 | 89 | 2 | 0 | 2013-6-18 | 279 | 330 | 26 | 0 |
| 2013-2-21 | 44 | 65 | 9 | 0 | 2013-4-21 | 154 | 120 | 14 | 0 | 2013-6-19 | 293 | 297 | 65 | 0 |
| 2013-2-22 | 53 | 64 | 12 | 0 | 2013-4-22 | 183 | 113 | 28 | 52 | 2013-6-20 | 259 | 267 | 140 | 9 |
| 2013-2-23 | 47 | 65 | 3 | 0 | 2013-4-23 | 164 | 137 | 14 | 0 | 2013-6-21 | 268 | 241 | 14 | 2 |
| 2013-2-24 | 38 | 103 | 19 | 0 | 2013-4-24 | 142 | 181 | 0 | 0 | 2013-6-22 | 282 | 257 | 65 | 39 |
| 2013-2-25 | 34 | 81 | 13 | 0 | 2013-4-25 | 186 | 190 | 14 | 0 | 2013-6-23 | 286 | 272 | 9 | 0 |
| 2013-2-26 | 38 | 82 | 6 | 0 | 2013-4-26 | 194 | 204 | 21 | 0 | 2013-6-24 | 284 | 265 | 0 | 0 |
| 2013-2-27 | 32 | 105 | 21 | 0 | 2013-4-27 | 208 | 243 | 0 | 0 | 2013-6-25 | 267 | 286 | 0 | 0 |
| 2013-2-28 | 37 | 114 | 0 | 0 | 2013-4-28 | 194 | 231 | 80 | 0 | 2013-6-26 | 271 | 292 | 0 | 0 |
| 2013-3-1 | 64 | 59 | 10 | 0 | 2013-4-29 | 178 | 191 | 29 | 16 | 2013-6-27 | 278 | 303 | 0 | 0 |
| 2013-3-2 | 70 | 71 | 14 | 0 | 2013-4-30 | 195 | 196 | 30 | 0 | 2013-6-28 | 281 | 332 | 65 | 0 |
| 2013-3-3 | 74 | 99 | 0 | 0 | 2013-5-1 | 203 | 200 | 1 | 0 | 2013-6-29 | 287 | 325 | 22 | 0 |
| 2013-3-4 | 47 | 104 | 4 | 0 | 2013-5-2 | 188 | 240 | 36 | 0 | 2013-6-30 | 261 | 316 | 25 | 0 |
| 2013-3-5 | 49 | 109 | 0 | 0 | 2013-5-3 | 192 | 233 | 1 | 0 | 2013-7-1 | 286 | 316 | 87 | 0 |
| 2013-3-6 | 51 | 156 | 0 | 0 | 2013-5-4 | 187 | 233 | 9 | 0 | 2013-7-2 | 298 | 277 | 22 | 26 |
| 2013-3-7 | 50 | 153 | 0 | 0 | 2013-5-5 | 173 | 211 | 0 | 5 | 2013-7-3 | 280 | 299 | 30 | 0.0 |
| 2013-3-8 | 64 | 180 | 14 | 0 | 2013-5-6 | 187 | 184 | 0 | 3 | 2013-7-4 | 284 | 264 | 7 | 118 |
| 2013-3-9 | 74 | 177 | 1 | 0 | 2013-5-7 | 203 | 187 | 0 | 0.0 | 2013-7-5 | 272 | 301 | 9 | 0 |
| 2013-3-10 | 62 | 115 | 6 | 0 | 2013-5-8 | 197 | 173 | 0 | 8 | 2013-7-6 | 239 | 305 | 0 | 0 |
| 2013-3-11 | 83 | 84 | 0 | 0 | 2013-5-9 | 199 | 186 | 10 | 172 | 2013-7-7 | 275 | 315 | 14 | 0 |
| 2013-3-12 | 70 | 134 | 0 | 0 | 2013-5-10 | 195 | 190 | 55 | 0 | 2013-7-8 | 276 | 296 | 8 | 0 |
| 2013-3-13 | 76 | 128 | 13 | 0 | 2013-5-11 | 187 | 231 | 68 | 0 | 2013-7-9 | 273 | 269 | 0 | 16 |
| 2013-3-14 | 85 | 99 | 7 | 0 | 2013-5-12 | 200 | 252 | 34 | 0 | 2013-7-10 | 245 | 266 | 77 | 0.0 |
| 2013-3-15 | 86 | 103 | 7 | 0 | 2013-5-13 | 217 | 278 | 173 | 0 | 2013-7-11 | 248 | 285 | 8 | 0 |
| 2013-3-16 | 100 | 131 | 8 | 0 | 2013-5-14 | 197 | 260 | 48 | 3 | 2013-7-12 | 243 | 291 | 195 | 0 |
| 2013-3-17 | 119 | 157 | 36 | 0 | 2013-5-15 | 210 | 240 | 39 | 3 | 2013-7-13 | 244 | 265 | 54 | 359 |
| 2013-3-18 | 112 | 174 | 20 | 0 | 2013-5-16 | 209 | 208 | 8 | 30 | 2013-7-14 | 266 | 276 | 29 | 0 |
| 2013-3-19 | 111 | 176 | 2 | 0 | 2013-5-17 | 232 | 175 | 9 | 153 | 2013-7-15 | 277 | 255 | 96 | 10 |
| 2013-3-20 | 118 | 164 | 0 | 0 | 2013-5-18 | 226 | 204 | 8 | 16 | 2013-7-16 | 270 | 282 | 22 | 0 |
| 2013-3-21 | 115 | 118 | 0 | 0.0 | 2013-5-19 | 220 | 241 | 0 | 0 | 2013-7-17 | 271 | 265 | 4 | 22 |
| 2013-3-22 | 112 | 140 | 4 | 0 | 2013-5-20 | 204 | 252 | 1 | 0 | 2013-7-18 | 268 | 240 | 1 | 129 |
| 2013-3-23 | 100 | 157 | 0 | 0 | 2013-5-21 | 201 | 273 | 10 | 0 | 2013-7-19 | 290 | 256 | 0 | 0 |
| 2013-3-24 | 113 | 156 | 0 | 0 | 2013-5-22 | 204 | 273 | 59 | 0 | 2013-7-20 | 302 | 280 | 0 | 0 |
| 2013-3-25 | 132 | 98 | 0 | 0.0 | 2013-5-23 | 230 | 235 | 4 | 0 | 2013-7-21 | 288 | 272 | 0 | 6 |

曲折人生 张时钊著

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------|----|-----|----|-----|
| 2013-7-22 | 280 | 242 | 0 | 247 | 2013-9-15 | 184 | 267 | 16 | 0 | 2013-11-9 | 92 | 105 | 0 | 76 |
| 2013-7-23 | 281 | 249 | 8 | 1 | 2013-9-16 | 191 | 298 | 33 | 0 | 2013-11-10 | 74 | 97 | 0 | 0 |
| 2013-7-24 | 285 | 279 | 4 | 0 | 2013-9-17 | 186 | 273 | 38 | 0 | 2013-11-11 | 68 | 94 | 2 | 2 |
| 2013-7-25 | 272 | 289 | 163 | 11 | 2013-9-18 | 198 | 266 | 0 | 45 | 2013-11-12 | 69 | 98 | 0 | 1 |
| 2013-7-26 | 281 | 296 | 64 | 0.0 | 2013-9-19 | 212 | 203 | 53 | 124 | 2013-11-13 | 77 | 101 | 0 | 0 |
| 2013-7-27 | 279 | 303 | 3 | 0 | 2013-9-20 | 203 | 215 | 74 | 0 | 2013-11-14 | 52 | 82 | 0 | 0 |
| 2013-7-28 | 274 | 278 | 2 | 82 | 2013-9-21 | 221 | 219 | 8 | 18 | 2013-11-15 | 74 | 80 | 0 | 0 |
| 2013-7-29 | 279 | 252 | 0 | 281 | 2013-9-22 | 204 | 224 | 1 | 0 | 2013-11-16 | 84 | 92 | 0 | 0 |
| 2013-7-30 | 290 | 267 | 0 | 0 | 2013-9-23 | 175 | 165 | 6 | 79 | 2013-11-17 | 31 | 62 | 11 | 0 |
| 2013-7-31 | 289 | 293 | 4 | 0 | 2013-9-24 | 195 | 177 | 136 | 0 | 2013-11-18 | 46 | 59 | 4 | 0 |
| 2013-8-1 | 275 | 264 | 6 | 284 | 2013-9-25 | 206 | 164 | 0 | 0 | 2013-11-19 | 63 | 53 | 0 | 0 |
| 2013-8-2 | 267 | 287 | 40 | 0 | 2013-9-26 | 184 | 169 | 9 | 0 | 2013-11-20 | 79 | 67 | 7 | 0 |
| 2013-8-3 | 282 | 299 | 3 | 0 | 2013-9-27 | 161 | 181 | 38 | 0 | 2013-11-21 | 78 | 54 | 1 | 0 |
| 2013-8-4 | 283 | 311 | 16 | 0 | 2013-9-28 | 159 | 200 | 169 | 0 | 2013-11-22 | 60 | 65 | 0 | 26 |
| 2013-8-5 | 293 | 319 | 0 | 0 | 2013-9-29 | 177 | 209 | 174 | 0 | 2013-11-23 | 59 | 62 | 0 | 185 |
| 2013-8-6 | 291 | 325 | 1 | 0 | 2013-9-30 | 193 | 230 | 73 | 0.0 | 2013-11-24 | 69 | 60 | 0 | 39 |
| 2013-8-7 | 280 | 255 | 22 | 19 | 2013-10-1 | 165 | 227 | 10 | 0 | 2013-11-25 | 59 | 46 | 0 | 0 |
| 2013-8-8 | 277 | 233 | 36 | 89 | 2013-10-2 | 146 | 200 | 42 | 0 | 2013-11-26 | 57 | 51 | 1 | 0 |
| 2013-8-9 | 272 | 257 | 10 | 0 | 2013-10-3 | 163 | 192 | 34 | 0 | 2013-11-27 | 39 | 40 | 6 | 0 |
| 2013-8-10 | 292 | 285 | 15 | 0 | 2013-10-4 | 139 | 202 | 33 | 0 | 2013-11-28 | 18 | 29 | 0 | 0 |
| 2013-8-11 | 315 | 304 | 1 | 0.0 | 2013-10-5 | 136 | 210 | 39 | 0 | 2013-11-29 | 28 | 18 | 0 | 0 |
| 2013-8-12 | 300 | 283 | 0 | 0 | 2013-10-6 | 138 | 215 | 10 | 0 | 2013-11-30 | 20 | 42 | 0 | 0 |
| 2013-8-13 | 295 | 301 | 0 | 0 | 2013-10-7 | 133 | 199 | 33 | 0 | 2013-12-1 | 32 | 41 | 0 | 0 |
| 2013-8-14 | 296 | 312 | 9 | 0 | 2013-10-8 | 130 | 215 | 7 | 0 | 2013-12-2 | 15 | 33 | 4 | 0 |
| 2013-8-15 | 289 | 339 | 10 | 0 | 2013-10-9 | 147 | 199 | 0 | 0 | 2013-12-3 | 41 | 72 | 1 | 0 |
| 2013-8-16 | 273 | 326 | 39 | 0 | 2013-10-10 | 149 | 211 | 12 | 0 | 2013-12-4 | 55 | 54 | 60 | 0 |
| 2013-8-17 | 277 | 307 | 19 | 0 | 2013-10-11 | 133 | 198 | 12 | 0 | 2013-12-5 | 50 | 67 | 11 | 0 |
| 2013-8-18 | 277 | 305 | 4 | 0 | 2013-10-12 | 142 | 220 | 16 | 0 | 2013-12-6 | 34 | 33 | 0 | 0 |
| 2013-8-19 | 263 | 229 | 21 | 0 | 2013-10-13 | 152 | 230 | 10 | 0 | 2013-12-7 | 31 | 32 | 5 | 0 |
| 2013-8-20 | 252 | 284 | 0 | 0 | 2013-10-14 | 147 | 176 | 18 | 0 | 2013-12-8 | -6 | 70 | 31 | 0 |
| 2013-8-21 | 220 | 288 | 41 | 0 | 2013-10-15 | 159 | 156 | 3 | 0 | 2013-12-9 | 20 | 44 | 0 | 0 |
| 2013-8-22 | 248 | 295 | 0 | 0 | 2013-10-16 | 145 | 127 | 4 | 7 | 2013-12-10 | 37 | 26 | 0 | 0 |
| 2013-8-23 | 267 | 284 | 32 | 0 | 2013-10-17 | 125 | 135 | 0 | 0 | 2013-12-11 | 35 | 6 | 34 | 0 |
| 2013-8-24 | 257 | 285 | 10 | 0 | 2013-10-18 | 127 | 134 | 19 | 0 | 2013-12-12 | 19 | 22 | 50 | 0 |
| 2013-8-25 | 240 | 276 | 3 | 0 | 2013-10-19 | 141 | 135 | 11 | 0 | 2013-12-13 | 21 | 7 | 72 | 0 |
| 2013-8-26 | 253 | 280 | 54 | 0 | 2013-10-20 | 150 | 130 | 57 | 0 | 2013-12-14 | 19 | 36 | 54 | 0 |
| 2013-8-27 | 276 | 289 | 8 | 0 | 2013-10-21 | 146 | 136 | 32 | 0 | 2013-12-15 | 29 | 58 | 0 | 0 |
| 2013-8-28 | 262 | 230 | 4 | 86 | 2013-10-22 | 131 | 133 | 1 | 0 | 2013-12-16 | 31 | 26 | 11 | 0 |
| 2013-8-29 | 262 | 251 | 42 | 0 | 2013-10-23 | 139 | 140 | 7 | 0 | 2013-12-17 | 19 | 13 | 7 | 0 |
| 2013-8-30 | 234 | 255 | 108 | 0 | 2013-10-24 | 143 | 145 | 3 | 0 | 2013-12-18 | 26 | 3 | 21 | 0 |
| 2013-8-31 | 235 | 230 | 90 | 0 | 2013-10-25 | 154 | 118 | 48 | 0 | 2013-12-19 | -1 | -2 | 1 | 0 |
| 2013-9-1 | 209 | 249 | 0 | 0 | 2013-10-26 | 149 | 108 | 17 | 0 | 2013-12-20 | -1 | 14 | 0 | 0 |
| 2013-9-2 | 212 | 246 | 0 | 0 | 2013-10-27 | 136 | 120 | 8 | 0 | 2013-12-21 | 5 | 10 | 4 | 0 |
| 2013-9-3 | 217 | 240 | 3 | 0 | 2013-10-28 | 107 | 127 | 0 | 0 | 2013-12-22 | 4 | -8 | 1 | 0 |
| 2013-9-4 | 215 | 229 | 132 | 6 | 2013-10-29 | 96 | 131 | 1 | 0 | 2013-12-23 | -2 | -11 | 21 | 0 |
| 2013-9-5 | 220 | 227 | 17 | 0 | 2013-10-30 | 90 | 115 | 5 | 51 | 2013-12-24 | -9 | 2 | 5 | 0 |
| 2013-9-6 | 204 | 241 | 3 | 0 | 2013-10-31 | 83 | 106 | 10 | 58 | 2013-12-25 | 4 | 20 | 0 | 0 |
| 2013-9-7 | 195 | 236 | 49 | 0.0 | 2013-11-1 | 82 | 118 | 16 | 12 | 2013-12-26 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 2013-9-8 | 208 | 219 | 79 | 154 | 2013-11-2 | 93 | 114 | 0 | 0 | 2013-12-27 | 26 | -27 | 2 | 0 |
| 2013-9-9 | 205 | 213 | 14 | 0 | 2013-11-3 | 103 | 108 | 0 | 0 | 2013-12-28 | 24 | -9 | 14 | 0 |
| 2013-9-10 | 206 | 245 | 6 | 0 | 2013-11-4 | 125 | 129 | 0 | 1 | 2013-12-29 | 12 | -18 | 14 | 0 |
| 2013-9-11 | 199 | 248 | 37 | 0 | 2013-11-5 | 124 | 128 | 0 | 1 | 2013-12-30 | 20 | 18 | 0 | 0 |
| 2013-9-12 | 187 | 245 | 51 | 0 | 2013-11-6 | 123 | 126 | 0 | 0 | 2013-12-31 | 26 | 23 | 0 | 0 |
| 2013-9-13 | 191 | 233 | 46 | 34 | 2013-11-7 | 131 | 104 | 21 | 0 | | | | | |
| 2013-9-14 | 200 | 251 | 22 | 0 | 2013-11-8 | 122 | 117 | 10 | 0 | | | | | |

研制汉字电脑，使 21 世纪成为中国的世纪，汉字的世纪

(2001. 11. 24)

古代四大文明在四大流域：从我国黄河流域，向西经过恒河流域，两河流域到尼罗河流域。以后是希腊罗马；18 世纪是法国；19 世纪以英国为中心；20 世纪，向西 120 度到美国。这两个世纪使英文成为世界性文字。21 世纪，再向西 120 度就落到北京了。21 世纪应该是中国的世纪，汉字的世纪！

但是信息社会的基本工具——电脑，虽然已可以处理中文，骨子里仍是英文电脑。英文阻碍我国 IT 的发展，虽然家家都买得起电脑，却难学难用。而重中之重的软件业，竟然比不上后起的印度，因为二三百年的殖民地奴役，使它的英文水平比我们高。我们即使从孩子抓英语教学，也得数十年才能见效，等不得呀！唯一的出路是研制出纯中文的汉字电脑。

微机初进国门时，难在汉字输入，认为汉字落后，要淘汰。国家只规定了 6763 个汉字的国标码，没下命令，没发号召，二、三年工夫，就开发了 500 多种汉字编码输入法，解决了输入“瓶颈”。这时又发现中文更适合于信息处理。英文，且不说它的阅读以及用它思维的速度慢，其他种种效率也都低，倒应该淘汰。

另外，跟在别人屁股后面是要挨打的。用人家的 CPU、操作系统，人家暗中安了个窃听器把我们的秘密都悄悄地传过去了。病毒还有表现可被觉察，而这窃听器真难发现它。实际上英文软件发展到现在，已十分臃肿，其中埋藏着不知多少无用的、可能反而有害的垃圾。我们应该打碎它，从新发展排除一切垃圾及英文的真正的汉字电脑。它一定是世界上最好的，让人家来学习我们的中文！

20 年来，国人仍热中于汉字编码。最近报道苏荣斌发明了新方法，可以从指令一级开始就不用英文，但似乎仍用编码的方法。编码加字库，倒可消灭错字（只剩错词别字），但不是汉字植根于电脑的最好方式。我早在 1984 年在袖珍机 PC-1500 上开发了一套无字库的汉字系统，不要编码，不要字库、字模，就可写出任意的方块字，还可创造出没有的汉字来。这很重要，因为汉字还是要继续发展的呀！

我认为，象国标码一样，现在应定出一套汉字笔画标准。国人也必会象当年创造输入法一样，创造出由笔画自动组成汉字的好软件来。这时就容易研制出真正的汉字电脑，使 21 世纪成为中国的世纪，汉字的世纪！

无字库真谛

电脑原是舶来品。我国使用半世纪后，处理汉字基本上无问题了，但仍没生产出我于 1985 年提出的真正的汉字电脑。运行出错，最后总显示英文信息，不能阅读时，就傻眼了。虽然全国都在学习英文，但达阅读水平的可能只有百分之一、千分之一，这就是说百分之九十九以上的国人，都难完全掌握它。再者，基础软件是微软一统天下，在互联网普及的今天，更不能确保国家安全了。

语言文字发展到印刷文字，大大加速了文明的步伐，现在更进到电脑文字阶段。电脑文字开始时自然只能因袭印刷技术，用电脑字库去对应铅字库。开始时因为汉字难进电脑，几乎遭受灭顶之灾。后来经过国人的努力，开发了种种输入法，也由于硬件存贮容量的翻番增长，使大字库易于实现，才拯救了汉字。然几十年的经验却是：大字库收不完所有字形，十万、十三万的字库也会有缺字，且错乱时有发生，更致命的是输入法的困难，即使勉强开发出来了，也难学习掌握。

现在的 Unicode 却循着这条路，设计出 4 字节的内码，容量竟达 40 亿。目前除极少量拼音字母外，更多的是汉字圈内的字符。实际上绝大部分还是空位以待，让各国申请注册，将可容纳世界上今后可能有的所有文字字形。但由于不可能一次性安排好所有字符，而已安排的字符码又不能再改动，否则由它数字化的文件都得作废，所以一开始就很混乱，我们不同批次的汉字就有重复。即使如此，仍会有一些字形不能表达，又提出 CDL（字符描述语言）和 IDL（象形文字描述序列）等组字方法作补充。

与存贮器扩容同时，CPU 的速度也提高了。虽然提速比扩容难，但对文字处理的意义却大得多，最终可使电脑文字脱离印刷文字的窠臼：现在达到的速度允许用笔画来组字了。实际上打字机已不同于印刷术，它应称作写字机。对于英文，一键一个字母，确是写字机。对于中文，不可能一键一个汉字，只能一键一个笔画或一个字根。因为每个笔画和字根都有一定的组字特性，据此可研究出一个算法，可由笔画和字根序列，组成平面的汉字（实际上每个英文字母也要规定一个组字特性的，即不同的字符宽度）。我于 2003 年提出了有效的汉字笔画组字理论（算法），实验程序已可组出所有汉字，甚至英文字符也可由圆弧和直线组出。虽然字形的美学特性不够好，算法有待改进。

所以，为了有效地处理、在网页上同时显示、特别是能容易地输入世界上所有文字的所有字形，在中国更为了有效地处理所有历史上出现过的以及随时可能创造出来的汉字，不能走无限扩充字库容量的大字库道路，只能走笔画组字的无字库或小字库道路。我们应该及早改弦更张，研究和完善这一方法，避免因字库不适应而产生的缺字、乱码等种种问题，在汉字圈内，这种问题已出现多次了。我们不能满足于造出中国芯，而应生产出完全自主的真正的汉字计算机，这是基础的基础。

文字的滥觞与发展

生命的特征是新陈代谢，即从环境摄取物质以发展自身，同时排出生命活动中产生的废物。伴随这物质交换，还有起指导作用的信息交换。生命的环境中，包含着他的所有同类。而与同类的信息交换，使整个物种形成一个整体。文字就是我们人类个体间进行信息交换和思维的工具。它是怎样发展起来的？

一、文字的滥觞

我们通常并称语言和文字。这里语言只指口语，它先期出现，其前更有表情和肢体语言。实际上，从人类诞生至今，语言文字的发展已经历了 4 个阶段，不过都不是代替和排除前一阶段，而是兼容前一阶段，与前一阶段的载体并存。但新阶段不仅载体形态变化，重要的是功能大有提高，值得注意的是作为思维工具的新增功能。见下表：

| 阶段 | 载体 | 特点 | 新增作用 |
|------|------|-------------|--------|
| 肢体语言 | 肢体动作 | 限用眼看，转瞬即逝 | 仅仅传递信息 |
| 口语 | 空气振动 | 限用耳听，转瞬即逝 | 作思维工具 |
| 文字 | 二维图形 | 限用眼看，可保存、远递 | 提升思维效能 |
| 电脑文字 | 电磁状态 | 易大量复制，远递极速 | 思维机械化 |

肢体语言，包括体位、肢体动作和丰富的脸部表情等，是最原始、最低级的，一般动物都可以具有。实际上所有生物，包括植物在内，都会向同类发布自己存在及当前状态的信息。研究证实，植物受到病虫侵害时也会向同类发出警告，昆虫更有各种信息素以吸引异性或标记自己到过的地方。蜜蜂跳 8 字形圆舞告诉同伴蜜源的方向和远近，更是名符其实的肢体语言。人类的肢体语言更丰富，

除却天生的本能反应，平时的颐指气使，特别聋哑人的手语，同类的还有旗语、舞蹈语言、哑剧等。综观这些语言，都有以下共同点：它们都转瞬即逝，完成传递一定信息之后，没有留下什么。

用口语传递大量信息，是人类区别于动物的标志。这种口语只靠我们的口（声带）和耳来进行个体间的信息交流，信息的载体是空气的振动。它有极大的时空限制，这点与肢体语言一样。但开始具有十分重要的思维作用：抽象、记忆和推理等，这点常被人忽视。人们思考时，脑子里会出现无声的语言，偶而还会发出声来。虽然有所谓的形象思维，像连环画常用的表现手法，有所思时脑子里出现具体情景，但这不是主要的或是低效的。最重要的逻辑思维，它必须使用语言外衣（斯大林的说法）。脱去这一外衣会怎样？请看斯威夫特在《格列佛游记》第三卷描写的巴尔尼比比人的语言改革，他们简化语言以至取消辞语，出门要背所有要谈论的实物，说话时不须开口只要拿出实物来。如果涉及地球和原子怎么办？就是脑子里也显现不了它们的形象吧？

斯大林所说的语言外衣就是符号（概念），即索绪尔的“能指”，也就是“音响形象”，它们代表的“所指”则是一切事物。人类发现和使用不同的语音作为不同事物的符号，这些语音是同一类事物，在同一个层次，组成语句可反映事物的因果关系，进而可以进行逻辑思维。有了思维这样强有力的认知工具，才能够有效地把握客观事物，使自己从动物中提升出来。

但因为口语转瞬即逝，受时空限制，即不易远距离和隔代传递。文明史前，人们只能口口相传，用背口诀、传诵史诗等方式保存长期的记忆。因为语音只起符号的作用，人类也开始用其他不易消失的东西来代替。墨子公输篇中，墨子和公输般在较量城市攻防战术时，用腰带作城墙，筷子当云梯，它们比言辞

更直观。用石子或草棍作计算的算筹，应该在文字之前。而为了长久地记数，进行刻画、结绳，就更应认为是文字的起源了。

二、文字的发展

文字阶段的发展，至少应该从各大陆都存在过的结绳记事开始。据报导，南美洲发现的结绳，主绳上有一串小绳，小绳上再打一串结，翻看它们，可以读出所记的内容。（一挂小绳，像不像现代电脑里一个字节的二进制数据？）以后才是用笔写在纸上（或用刀刻在某平面上）的字。到了印刷时代，大量的字改用字模印在纸上。这虽大大增强了文字的存贮和传播功能，却失去了签字作用及张扬个性的书法。信息时代的电脑文字又变成不能直接看见的电磁状态（内码），不同内码对应字库的不同字模，再用显示器读出。它实是印刷文字的翻版，只不过阅读印刷文字完全不要字模，但电脑文字的显示却离不开全部字模。

结绳记事：绳 → 打结成 → 文章 → 阅读

手写文字：笔 → 刻写在纸上 → 文章 → 阅读

印制文字：铅字 → 印在纸上 → 文章 → 阅读

电脑文字：字库 → 编码 → 文章 → 阅读 ← 字库

文字是人类使用的第二种语言符号，西方语言学通常把文字看作是记录语言（口语）的。即使它原是为了冲破了口语的时空限制而发明的，但是后来表明，更重要的作用是提升了语言的思维功能，没有文字可能不会有形式逻辑学。数学公式是文字高级阶段（虽然有人否认它们是文字），公式比命题简洁，复杂点的数学演算离开纸和笔就没法进行。个人的记忆力有限，文字记录过去的和别

人的知识，靠积累起来的记录，才有可能总结和发现更多的新知识。这里有许多思维过程，还没有研究透彻，不能用逻辑学简单描述。但大多数思维也离不开文字，如我写这篇文章，没有文字，全凭脑子打腹稿，几乎不能完成，甚至不用电脑都要化几倍的功夫。

文字可远播，可长期保存。开始时是用笔在纸上一个字、一个字地写。印刷术的发明，使写字机械化了，书籍大量涌现，公私图书馆林立，使得古今中外所有人的成就被集中和保存起来，形成了全人类的整体知识体系。没有人能掌握其全部，每个人又都为它作出贡献，不受个人或局部命运的影响，几乎可与宇宙共存亡、共发展。

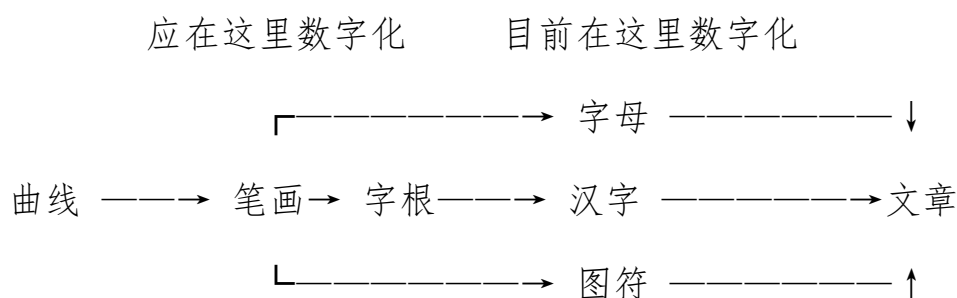
三、电脑文字的未来

电脑文字开始时自然只能因袭印刷技术，用电脑字库去对应铅字库。如果世界上只有一种拼音文字，只使用英文时，关系倒不大，但用到字形繁多的中文上，就首先出了问题，直到今天的互联网时代，要网页同时显示各种文字时，问题更大。现在的解决办法是使用统一码 **Unicode**，用 4 字节内码，有 40 亿码位，计划收全所有文字的所有字形。当前硬件的进步已经不在乎内码的增长和携带庞大的字库。问题在于：文字种类繁多且还要不断发展，永远收不完所有字形，例如十万、十三万的中文大字库也会有缺字。为了保证已有文字数据不失效，前期收入的编码不能更改，所以码表不能一次性安排好，不久就混乱不堪，易出错。另一方面，字库的字数多了，大大地增加了选取需要的特定字形的困难。汉字要开发输入法，当前“万码奔腾”，还会发生输不进一个罕用的字，要同时使用多种文字，更加困难。人们已经感到，庞大的 **Unicode** 不是解决

问题的有效方法，于是提出了 IDS、CDL，用已有的字形组成新字，原则上可以只用少量字根，最后只用笔画组出一切需要的汉字。不过他们需要额外的结构符或指定部件位置的数据。

1984 年我开发了袖珍机无字库汉字系统，只用 240 个字根组出所有汉字，不要额外字节（仅个别字要加结构码），字根串就是汉字内码。2003 年完成的微机演示软件，只用 50 种笔画，组出所有汉字，包括任何大字典中都没有的。还曾经试验，只要 7 种元笔画就可组出全部 ASCII 字符及大批图符，这 7 种元笔画实际上是 7 个子程序。现在电脑速度已允许笔画组字，在研究一切文字笔画特性后，人们一定可以用键盘（不是电子笔）快速地写出所有的文字来。这才是电脑文字的出路和未来。

原来我们是对所有汉字、字母及一切形态不同的图符进行数字化（即给一个内码），应该改为只对不同的笔画（或再加少数字根）进行数字化，如下所示：



电脑文字与印刷文字一样，失去了签字作用及张扬个性的书法，但大大提高了超时空保存和传播的效率，并能快速检索，检索的速度还随计算机硬件的发展在继续提高，使用软件还有翻译和其他文字处理功能。现有的逻辑演绎理论，已能使部分思维机械化。将来也一定能使分析、抽象、综合等等我们尚未研究清楚的思维过程，实现机械化。口语成为思维的工具后，才使人类脱离动物群，思维进一步机械化必使人类进一步提升。我们研究发展电脑文字必须以思维机

械化为目标。

四、汉字的展望

电脑原是舶来品。我国使用半世纪后，处理汉字基本上可以了，但仍没有生产出我于 1985 年提出的真正的汉字电脑。运行出错时最后总显示英文信息，如果不能阅读时，就傻眼了。虽然全国都在学习英文，但达到能阅读水平的可能不到百分之一，这就是说百分之九十九以上的国人，都难彻底掌握它。再者，基础软件是微软一统天下，如果外国人安装了窃听器，国家安全就危险了。我们既能造出中国芯，更应生产出完全自主的真正的汉字电脑。

在印刷文字阶段，因为汉字繁多，中国发明的活字印刷，反而优先促进了英文文化的发展。在西方人人可用打字机写便条，而我们只能由专业人员使用笨重的中文打字机打腊纸。这使先进的知识分子，如瞿秋白、鲁迅等，反而喊出了“汉字不灭，中国必亡”，主张使用拼音文字。

上世纪八十年代，电脑初入国门，汉字难进电脑，确有被淘汰的危险。但经国人努力，解决了输入瓶颈，现在已能使用十万汉字，且个个字形优美，许多人觉得比西文还好。不过应该承认，目前电脑汉字确实存在一些问题，某些冷僻字输入难，甚至字库里干脆没有。有人还想创造某种新文字来代替，那是行不通的。因为文字有极强的惯性，它是一个民族在长期实践中约定俗成的，改革只能慢慢来。首先要电脑能由笔画组字，人人可造字并进入流通中。每一改动都要由实践的“自然选择”决定取舍。

汉字无序，不表音。现在的字典多以拼音排序，不认识的字，不知读音，查不到。我把组字字根按特征分为 28 个类，称为根母，以根母串排成自然序（像

英文词序), 编成自然序字典, 查字就容易了。汉字简化应肯定, 不是用电脑了、不手写了, 就可以恢复繁体。反而应该继续简化, 追求笔画减少到最少, 即使字形缩小时, 全部汉字都能分清楚。今后简化应从字根着手, 整理出统一的字根系统, 该系统只含最少量简笔字根的规范字形。其他字根仍悉数保存, 必要时可组出历史上存在过的所有汉字。

普通话的推广成就巨大, 应坚持。我们的汉字是统一的, 文字同, 维护了中华民族的凝聚力。语言异, 丰富了生活。在普通话推广的前提下, 方言还应研究发掘。把方言看作是欧洲各国的语言, 则普通话就是全欧通用的外语。

有人主张, 中文分词连写。这有助于精确表达, 也可简化机器理解。但却不利于双关和模糊表达, 有时, 尤其在诗歌中那是有用的。另外, 词尾“的底地”的区分, 标点人名号的使用, 应该恢复。

现在的中文常夹带英文。为了卖弄, 有意夹带, 实不可取, 若是缩略语, 更难读懂, 必须慎用。少量字母词, 或可保留, 人名和还没有确切翻译的英文词, 可按拼音读之。英文也在弱化词尾变化, 转向词序表达, 向孤立语中文靠拢。如果汉字能拼形, 将来的外文文献中, 可能也会出现汉字。

我国近代科技落后, 有人认为是因为传统文化缺乏分析推理, 怀疑同汉字有关。现在发现, 西方科学也有缺陷, 开始转向东方思维(是不是属于所谓的大数据思维?)。西学光理论还并存波动说和粒子说。中西医医理迥异, 但都能治病。许多思维规律远未研究清楚。现代人决策行事, 大部分也不是靠分析推理, 而是应用综合判断。实际上用中文和汉语思维, 绝不逊色, 据说在自动识别和机器理解上甚至还有优势。我相信中文定能普及于世界。

汉字颂

文字肇文明，
汉字最著名。
西文晚，录语声；
中文早，记事情。
仓颉造字泣鬼神，从此确立文化魂：
躯体纵然风化，智慧依旧长存。
语言文字，不同功能：
语在先，凭口耳，未脱动物性，
 重在交流不留痕；
字稍后，靠手眼，创工具才行，
 力促思考事理明：
非被动记录话音，
实洞察世界秘宗。

百年前落后找原因：
列强言文相应，
唯我文简语繁纷；
错下结论：
 要救国，必改文，
 废方块，用拼音。

殊不知
 思维用图符表征，
 丰富、易辨、捷而精；
 那能高级迁就低层，
 拼音决非好途径。
君不见

阅读要用眼睛，
字母串长难看清；
英文词汇超百万，
缩略语重复难分。

而汉字五千够用，
 词无穷，不重文，
 观字形，义可定。

汉字不难，
规律可寻。
字母串长，一维线性，
中文词短，二维图形。
学汉字，开发右脑人聪颖，
 可治外国失读症；
用毛笔，创造独特艺术品，
 书法延长寿命。
不必刻意于表音：
 语不通，字相认，
 团结中华似一人。

五千年汉字路径：
甲金篆隶楷草行。
刚叹进电脑无门，
旋即诸性能上乘。
环顾中外古今，
唯我汉字万古长青。

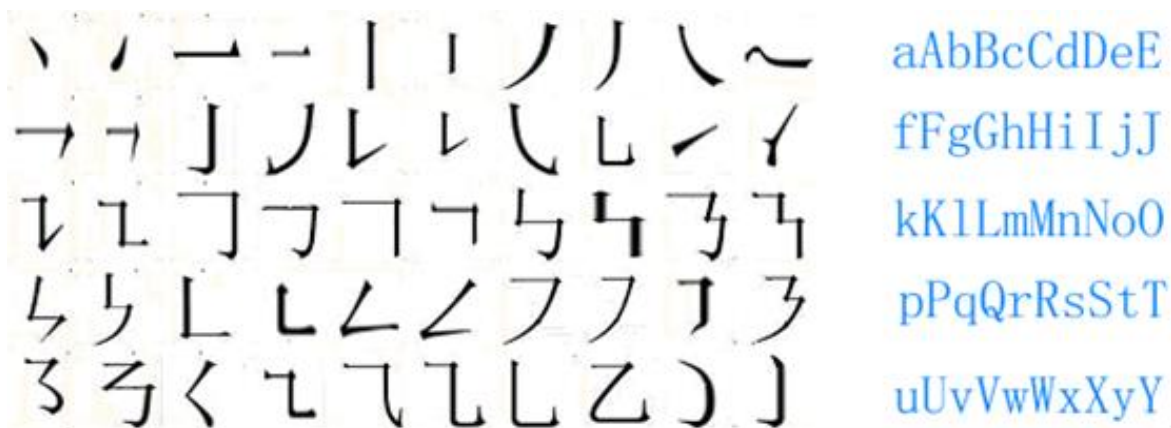
(2007. 3月作 2012. 9月修改)

汉字组字机制（笔画组字原理）

我已写过两篇关于笔画组字原理的文章，不过都很简单，因为当时经验有限，理论也没有发展成熟。现在，我的经验和理论都有所提高，同时已有个别网友也想实现笔画组字的理想，我应该把我已有的有关知识全部写出来，尽量使别人容易看懂，以便共同使用，共同研究。本文就是为了这个目的，全面地简述我实现笔画自动组字的理论，它也可以作为使用我的小字库 WORD 软件，进行组字输入时的参考。

一：汉字组织的三个层次

1、笔画：25 对，共 50 种，如下图所示（右边为该行各笔画相应的代码）：



2、字根：200 至 1000 左右，组字用的要多，因为笔画有点变异就要另算一种。我现在用的 936 个，如下图，每 100 个一组，左上角注明组号，加上在组中的序号 00-99，就是引用它们的字根号。如果能把它们归并为 256 类以下，则可用一个字节表示其类，并且只用类码组字，当然要研制出组字软件，用条件语句正确选择使用类中哪一个字根，这样就可用字根（类）码作内码，更利于输入、排序和检索。

可含有别的字根，或可称为“子字根”，其作用将被看作与单一的笔画一样。

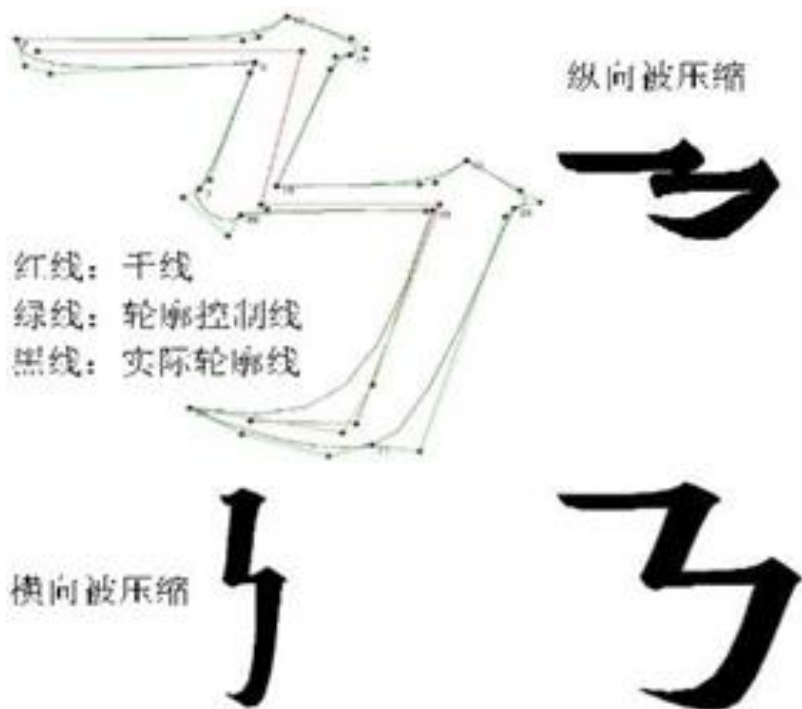
二：笔画及其参数

每个笔画有名称和代码、两个参数和两条曲线：

代码：50种笔画可用A到Y的大小写字母代表，小写代表主笔，大写代表副笔，一对主副笔大多形状相似，甚至可相互代替，如主笔“点”的代码为a，副笔“竖点”的代码为A（见第一幅图第一和第二个笔画）。

两个参数：横向线数 x 和竖向线数 y 分别表示两个方向的延展程度，在组字时用来计算笔画的相对大小。目前，它的绝对值大小关系不大，为了运算简单，尽量采用最小的数，故最大值取3，最小值取1。例如笔画横b的 x 值为3，短横B的 x 值为2，它们的 y 值都为1。

两条曲线：笔画起落笔及转折处，设一骨干点。骨干点连成的骨干线是折线，在不同汉字中是要随笔画所占的空间的不同而变形的，即可拉长或压扁。真正的笔画轮廓线，是平滑曲线（采用贝式尔内插），轮廓线的关键点相对于与它最近的骨干点的相对距离永远不变，所以不论汉字中笔画多少，笔画所处位置不同引起拉长或压扁，都能保证笔画的粗细和转角形态完全一致。如下图：



采用贝式尔内插计算平滑的轮廓线时，控制点的选择是关键，要试验是否

适合各种压缩情况。组字都要先画轮廓线再填充，想必会降低速度。所以在编研小字库 WORD 时，我直接使用从字库字拷贝来的字形（前面引用的笔画和字根两张图，都是这样拷贝来的）。我没有具体测试两者速度数据有什么不同，单凭两种软件运行时的感觉来看，差别是不大的。对于结构简单的、其组成部分笔画数相差不多的汉字，用拷贝组出的字形较好。否则，由于拷贝压缩程度不同，笔画粗细不一样，字形就难看了。例如小字库 WORD 软件中举的陕西地方字，Biangbiang 面的 biang 字，“走之”内包围的笔画太多，经压缩后笔画很细了，但走之却很粗，我虽然有意将后者瘦了一些，仍不协调。

三：笔画串层积理论

由笔画串组出字根的层积理论：在独体字根中，一般笔画是按笔顺上下叠加的，一个笔画构成一个“层”，层高等于其线数 y 。如果某笔画与前一笔画相交，就把它看成是从下层延伸到上面的层，要向上延伸 n 线数，就在该笔画后面加上一个数字 n 。例如，短横 B 、长横 b 加上长竖 c 再加数字 1 ($Bbc1$)，就会组成“干”字。这整个字的纵向线数，是两个横的 1 ，加上一个竖的 3 ，共计 5 ，程序按这总线数分配空间，两个横只占上部 $2/5$ ，而竖笔的 y 向线数 3 则在横笔下面，另在长横之上延伸线数 1 。这样组出的字形不大好看，显得头重脚轻。为了改进字形，在长短横间插入 2 个空笔 $z2$ (z 后的数字表示有几个空笔或该空笔占多少线数)，变成 $Bz2bc3$ ，则竖在长横上下都一样长，就好看了。

如果在笔画后的数字 n 前，加一个*号，则表示它占据的是从上一层笔画的底部向上延 n 个线数，即该笔画自己没有独立的层，整个字也不增加线数，完全是重叠的笔画。如 $Bzc*1b$ ，它是个“工”字。竖笔 c 虽然原有纵向线数 3 ，但它没有自己的空间，只在空笔 z 的空间里延伸 1 个线度。

笔画组成左右结构的情况较少，这时必须放在方括号 $[]$ 之内，它们只形成一个层。这个层内的诸笔画，后面可加数字 n 而向上延伸 n 线数，如果加 $+n$ ，

则向左延伸 n 线数。如果该层第一个笔画加 $*n$ ，则整层将有同样的高度 n ，而且都是从上一层底部开始向上延伸，没有自己独立的空间，完全是一个重叠的层。笔画没有向上延伸不同高度时的左右结构层（包括重叠层），其中的笔画将有同一个高度，即有相同的 y 线数，数字等于其中 y 线数最大者，线数较小的笔画自动伸长。

同样，同一个字根或子字中，所有层的横向线数也是相同的。如果有一个层是左右结构的，随着该层中笔画的增加，横向线数必然增加，那么其他所有层的横向线数也都增加到相同的数值。例如 $zbz[c*3c]$ 是“卅”的笔画序列，横向线数是横 b 的 3，因为竖 c 的横向线数是 1，层 $[c*3c]$ 的横向线数本为 2，也增为 3 了。而 $zbz[c*3ccc]$ 是汉字“卅”，横向线数等于层 $[c*3ccc]$ 的 4，横 b 的线数也增为 4。但是线数只用来安排笔画的相对位置的。上面举的两个字的横 b ，虽然有不同的横向线数，但有同一个长度，它们都占一个字的宽度。

笔画结构序列是表示一个字根的，该序列中也可以包含、即调用别的字根以至汉字。被调用的字根可称为子字根，是被当作一个普通笔画来看待的，这个特殊笔画具有的线数，就是该字根的总线数。子字根有自己的笔画结构序列，按原有的规律组成字形，只不过它被安置在母字根的一定位置中，实际上已被压缩。如果把一部分笔画用大括号 $\{\}$ 括起来，也称为子字根，也当作一个笔画看待。圆括号 $()$ 内的笔画也是一个子字根，不过它有一点特殊作用，这个子字根要写到前一笔画（例如折弯钩、弯钩）的左下方，而且前一笔画的线数会随子字线数的增加而增加。圆括号的作用不仅使弯钩包容的东西可多可少，也保证了弯钩先写的笔顺。同样为了使“小”字的竖钩先写，可把左边的点用圆括号括起来放在竖钩后面。

四：字根及其参数

字根也被称作部件、字元等，它们是研究汉字字形输入法时“拆分”出来的。笔画组字用的字根，必须是不与其他部分相交的，最多是相接，即只能是“切分”出来的。每个字根由以下特性规定之：

1、笔画串：由笔画串组出字根。注意，在不同的字根里有些笔画要变异。“木”作左偏旁时，第四笔捺要变为点；“翅 14”（“翅”字第一到第四笔）其笔画组成与“支”字完全一样，但末笔捺要拖长。我们已指出，现在笔画变异后是要算不同字根的。

2、笔画数和总线数：独体字的 x 和 y 总线数，按前面笔画串层积理论计算，合体字分别为各子字根的 x 和 y 线数之和。

3、结构码：用一个 3 位整数 LNM 规定与其他字根的相互关系：

(1) 左右结构类：结构码百位数 $L=0$ ，绝大部分末两位也为 0。开始时，每个字根应占多少空间，我曾单纯由该字根笔画数计算的，这样，在笔画数很多的汉字中，一些笔划很少的偏旁所占的位置就太窄小。于是用这结构码的后两位数来规定扩大它应占空间的倍数。实际上这个方法不好，当另一半笔画也少的个别汉字里，它又占得太大了。所以应该使用线数来计算各部分应占的空间，即不用末两位数，都取 0。

(2) 上下结构类：结构码百位数 $L=1$ ，一般为 100。有些字根底部中空，如“宀”等，希望后续字根能升高写入其中空部分，末两位数用来规定后续笔画升到该字根内部的百分数。

(3) 嵌套结构类：结构码百位数 L 大于 1，其后续笔画写入其内部。后续笔画占据的空间之边缘，离开嵌套字根边缘各有不同的距离。一般来说，如果上下两端或左右两边都有距离的话，是相等的。所以只要用一个数 N （十位数）指定 x 方向离开十分之几，用一个个位数 M 指定 y 方向离开十分之几。而结构码百位数 L 用来指明嵌套种类时，也就指明了到底那几个方向是离开嵌套字根的边缘的，这些百位数分别是：

i. 左上包围 ($L=2$)：如“厥”字之“厂”、“扇”字之“户”等，左边离开 $N/10$ ，上边离开 $M/10$ 。

ii. 右上包围 ($L=3$)：如“匍”字之“勹”、“司”字之“丿”等，右

边离开 $N/10$ ，上边离开 $M/10$ 。

iii. 上三包围 ($L=4$): 如“问”字之“门”、“同”字之“冂”等，左右都离开 $N/10$ ，上边离开 $M/10$ 。

iv. 左三包围 ($L=5$): 如“医”字之“匚”、“匡”字之“匚”等，左边离开 $N/10$ ，上下都离开 $M/10$ 。

v. 下三包围 ($L=6$): 如“函”字之“凵”、“幽”字之“山”等，左右都离开 $N/10$ ，下边离开 $M/10$ 。

vi. 左下包围 ($L=7$): 如“毳”字之“毛”、“翅”字之“支”等，左边离开 $N/10$ ，下边离开 $M/10$ 。

vii. 走之包围 ($L=8$): 如“连”字之“辶”、“建”字之“廴”等，数据同上（左下包围），但嵌套字根是最后写的。

viii. 全包围 ($L=9$): 如“国”字之“口”，“周”字之外框也可列入此类，左右都离开 $N/10$ ，上下也都离开 $M/10$ 。

注：走之包围 ($L=8$) 原来是属于左下包围 ($L=7$) 的，这样要先写走之，再写被包围的右上部分，不符合书写的笔顺。把它独立出来，只要把被包围的右上部分用圆括号括起来，就可移到前面，就符合笔顺要求了。但是，全包围之“口”字，前两笔先写，最后才用一横封口，无论如何不能符合笔顺要求，若不改变原有计算笔顺的习惯，就要在由字根计算笔画排序时使用特别的程序。

另外，嵌套结构用结构码后两位数来固定预留嵌套部分的空间，也不很合理，调整并规定每个字根的这些参数也不大容易，实际上改用线数来计算就比较灵活而且简单。

五：字根串如何组成汉字

规定了各字根的结构码和笔画数等参数后，使用相应的程序，字根串就可自动组成汉字，所以它也可当作该汉字的内码。字根串中可以直接调用汉字内码，它可还原为（实是扩展为）用圆括号括起来的字根串。它们都被看作是一个子字，子字的（缺省）结构特性是左右结构。非上下结构的字根和子字如果

要改为上下结构，可在后面加结构符“:”，而强迫字根改为左右结构的结构符是“””。强迫改为包围结构的结构符是“=”，它是全包围结构符，不需要其他包围结构符。如果要在汉字上叠加对号√、错号×、或加圈○时，就要用到这种包围结构。

组成汉字的字根序列里是可以直接出现笔画序列的，程序会分辨出笔画序列，先组成临时的字根，其缺省的结构特性也是左右结构，即每一段笔画串将被当作一个左右结构的字根。不过在这些笔画串中间就不可以使用有特殊作用的表示子字根的圆括号，因为在表示汉字的字根序列里，圆括号已用来表示子字。如果这些笔画组成的子字与后面的成分是上下结构的，就要用圆括号括起来，后面加一个冒号。

在我最近编研的小字库 WORD 中，同时可以使用字库字和合成字。第一版本之后，就可以在合成字中直接调用字库字，这可能是最常用而最有意义的部分。但参与组字的成分，是必须有各种参数的，字库字显然都没有。结构参数可取缺省的左右结构，个别上下结构的则加冒号。没有笔画数和线数，就不能计算出适当的占有空间。简单的组成部分大小相似的可等量分配，效果还不错。对于各组分差异大的，各子字后面就都要附加一个数，以便按比例分配空间。

(2005—2007)

给中央的短信

在党的领导下，中国在崛起。中华民族自古居世界之首，汉字文明延绵至今不中断，历史最为悠久。只是近代落后了，经济文化中心西移 120 度，19 世纪到英国伦敦，20 世纪又西移 120 度到美国纽约。这使英文成了世界性文字，曾使我们也想走拼音道路。谁知电脑没能淘汰方块字，反而证明汉字优于拼音文字。风水轮流转，21 世纪必再西移 120 度回到北京。那将是中国的世纪，汉字的世纪！

新世纪是电脑的世纪。现在的电脑都能处理中文，但都不是中文电脑。它们本质上是英文电脑，出了大问题就弹出英文信息，英文水平不高，就难彻底掌握。这就是说，人人已买得起电脑，但不能够都充分使用，而想全民普及英文，不应该也不容易。更重要的是，电脑的软硬件都使用国外技术，就很不安全，因为国家和个人的信息都在电脑里，而窃听器又比病毒更难发现。

另一方面，新技术发展很快，硬件指令多在原基础上扩充，而软件则更是叠床架屋。30 年前我读过只有几十 K 的 basic 基础软件，就发现过其中有一些没有说明、可能是被遗忘的模块。现在的软件大到几百 M 甚至上 G，必有许多赘瘤。我们国家应抽一部分力量，花几十年时间，打破原有这一切，使用现有知识，研究全新的汉字电脑，它必将是世界上最好的电脑。

现在电脑主要用在文字处理上，方法是用字库加编码。拼音文字只有固定的少量字母，字库很小。而我们的汉字，字形很多，上千上万，一般用两万字库，多的至 7、8 万，甚至 13 万。虽然硬件允许装大字库，但选字则要特殊的输入法，以致“万码奔腾”，费了多少精力，还不能彻底解决。即使如此，还是有缺字。虽然不会写错字，但也不能使用新字，汉字就不能发展了。另外，没有自然排序，不易检索。

早在 30 年前，我就提出无字库汉字系统。先在袖珍机上实现，后移植到微机上，形成汉字组织理论。已实现用 25 对笔画组字的算法，以及字根自动组字的软件，并编成自然序汉字字典。详情请查我的网站：www.chancezoo.net.cn。因为我年快八十，无力完成自己的理想，特别是实现真正的汉字计算机，这只能由国家的力量去组织实施。故写此信，请研究。

(2015)

体验自然序检字图

我认为有两种汉字字典，通常的新华字典按拼音排序，是“查熟字典”，写文章时，碰到一个字写不出来，可根据已知读音查。看书时碰到生字，不知读音，就没法查，那必须选用“查生字典”，它们要按字形，即按部首或笔画排序。后者常常要麻烦地数笔画。在笔画数相同，有同音字也一样，两者都要真正的检字，即一个一个地鉴别。因为这时它们是同位的，要排序还要另外的指标。王竹溪的《新部首大字典》是第一个像英文字典那样，有自然字典序的汉字字典，选用56个有序的笔画和字根。这数目56太多，检索码太长，不方便。我的自然序字典，把它缩为一半，且创用检字图，不要死记，在这张图上，就可决定所查字在字典的那一页。文后就有一张我的《草书字典》的检字图。

按笔顺把待查汉字拆分为字根序列。笔画交错的一定不拆，一些常用字形虽然笔画不连，也作为字根。因此字根取舍难定，所以规定只取检字图各列左边的黑体字根。它们分属28个根母类，其次序为：一二三四五十千，东西南北中心线，广大人民生子女，口目与手山土田。同一根母内的字根也有次序，有些偏旁有简繁两种字形的，以及一些形状相近的，被看作同一个字根（同位，没有用逗号隔开者）。

28种根母各有特点如下：

1. 一：以一点开头的字。另外，不属于任何字根之单笔也归此。
2. 二：连续书写、但相互分离的二个笔画，和以两点开头的字形。
3. 三：三个分离的笔画，或以三点开头或含“小”“水”等字形，包括“州”字。
4. 四：四个分离笔画，含四点的字形，或似“四”字的字形。
5. 五：“五”字含笔画“丿”，其上下为一长横笔。凡有这两个特点之一的属之。
6. 十：首笔为长横，继有竖笔与之相交成十字形者。
7. 千：“千”字开头的独体字，“采”“乎”及“衤”“衤”亦属之。
8. 东：含木（木）字形。车（車）虽没有木字形，因与东（東）相像而归之。
9. 西：以顶横开始，下面却不以一横结束，虽含笔画“丿”，也不属于“五”。
10. 南：含字形“冂”或周字框。

11. 北：左右对称，或以竖笔开头
12. 中：含“中”字形，以及“斲”字左上部、“繩”字右上部字形的。
13. 心：含笔画“乚”“乙”等右弯钩笔画的，都属之。
14. 线：含“么”首笔（即向左下的锐角）及“弋”的未笔（即笔画捺钩）。

15. 广：右下和右上包围字根，如“厂广户卢辶”等。
16. 大：含大字形
17. 人：以“人”“入”字开头，及偏旁“亻”“彳”。
18. 民：含笔画右挑的字根，另外，“牙”字也包括其中。
19. 生：以笔画“乚”开头的字根，或如“斤”“段”那样以撇和竖开头的字根。
20. 子：含笔画“一”，以及部首“卩”“卩”。
21. 女：含两斜笔相交的字根。

22. 口：含口字形的字根。
23. 目：含日或目字形的字根。
24. 与：含“弓”未笔、“乃”首笔、“彳”次笔的字根，包括“丐”。
25. 手：含三横，首横可为撇，以及部首“扌”“才”以及“寸”。
26. 山：含字形“ヨ”“亍”“凵”的字根。
27. 土：含“土”字形或含两横的字形。
28. 田：含“田”字形的都属之。

检字图每栏右边列出了字典正文每一页第一个汉字（特称为页首字），字后是该页码，字前是它的检字码。检字码即该汉字的字根序列，但只有第一个是字根本身，特别用粗黑体表示，其余则用字根所属的根母。如果其后还有页首字以同样字根开头，就省略为空格，所以在这张图上，所有字根都以黑体字显示，且只出现一次。只有黑体字根的行，表示该字根没有页首字，或者，虽有页首字，但因为该字根有几个同位字根，为了列全它们，所以独占一行，后面的检字码的第一个也就省略为空格。

把待查汉字拆为检字码后（请特别注意：为了使以走之（辶，彳）为部首的汉字集中在一起，要把它们从未笔提为第一码），在检字图中找到其第一码（黑体字根）。如果这字根没有页首字，那么待查字一定在其前的第一个页码中。如果它参与组成页首字的检字码，则继续向后找第二、三个根母，确定待查字应在那个页首字之后，最后那个页首字的页码，就是要找的。

我编著的第一本汉字字典，篇幅太大，无力出版。后编一本草书字典，为了节省印刷费，压缩到181页。现把181页的汉字共7895个列在文后，可查验所查汉字是不是在该页。

下面举几个查字的实例如下：

草：它可拆成三个字根“艹日十”，分别属于根母“十目十”，第一个不用根母，

而用字根本身，所以检字码是“艹目十”。在检字图根母“十”之下，找到第一个字根“艹”，以它为首的页首字有7个。因为第二个根母“目”应在“口”之后，所以“草”字应在48页页首字“苜”之后。又因为49页的页首字第二码是“手”，不是“目”，所以不可能在该页。这样，“草”字必在48页。

涛(濤)：按简体字查。第一个字根是三点水，属根母“三”，在检字图“三”下找到“氵”，第二个字根含三横，应属于根母“手”，在“手”下最后找到字根“寿壽”。所以待查字的检字码是“氵手”。以“氵”为首的页首字有9个，最后一个是28页的“渍”，第二个码正好是“手”，而前一页是“口”，后一页第一码已是“永”，故待查字只能在27，28两页中，实际是在27页后部。

龔(龔)：第一个字根以竖划开头，应属于“北”，在根母“北”的最后，有字根“齿齒”，它没有页首字，处在81页页首字“龔”之后，故以齿为偏旁的字只能在该页中。许多没有页首字的偏旁，都有这个特点，不要再拆分字根就可断定。

发(發髮)：两个繁体字“發髮”都简化为“发”，而发字属于根母“女”，没有以它为第一码的页首字，因为排在141页之后，必在141页。可是这简繁一对多的不对称对应，把这两个形状各异的草书混在一起了。好在它们形状各异，还可以分清。“髮”字第一个字根是属于根母“民”的“长”，如果有这个繁体字，应在124页。现在那里没有这个字，但有许多同它上半部形状一样的字，则“发”字下的上部有这样形状的草字，就是“髮”，其余就是“發”。“發”字本应在80页，那里也没有这个字。再版时，要把这种不对称字分开来。

学(學)：简体字的检字码为“W子子”，字根“W”没有页首字，它排在根母“三”的33页之下，34页的页首字已是另一个字根开头的，所以必在33页。33页还有“敦”字，检字码为“W子子生”。它的繁体字“敦”却在34页，检字码为“山子生”。原来后面还有个字根“山與興”。这是因为“W”与“小”相近，搞混了。本例说明：一、我虽以规范简体字为准，但还有些繁体字没归到简体字中；二、待查字记不清它的规范简体字字形，可以试试相近的字形。

一四 盛 93
戎 弋 戠
我 戮

广

厂 厂 94

𠂇 四 灰 95

𠂇

𠂇 十四与 鹪 96

𠂇 人手南 腐 97

𠂇 西 疒 98

𠂇, 疒

尸 一口二 咫 99

𠂇 子子子 孱 100

𠂇 尸口心 扈 101

𠂇 点, 尸, 产 产

𠂇 疒, 严

𠂇 一北 迹 102

𠂇 土南 遘 103

𠂇 广南 遍 104

𠂇 女手 逢 105

𠂇

石 一 砭 106

𠂇 田 硬 107

鹿

大

大
犬 大大 猋 108

夭 夭 夫

𠂇, 𠂇, 𠂇

矢 二四目 矰 109

失 央 央

𠂇 𠂇, 𠂇

爽 爽

人

人 𠂇 三 余 110

入

𠂇 二四目 僧 111

𠂇 西 𠂇 112

𠂇 心目 偕 113

𠂇 人 佺 114

𠂇 口北 促 115

𠂇 十四与 鷓 116

𠂇

𠂇 一南生 徹 117

𠂇 生子二 禦 118

𠂇 土手 待 119

𠂇, 从 欠

今

𠂇 与 𠂇 120

𠂇, 全 全 仓 倉

𠂇, 余 余

𠂇, 金

𠂇 五二 钧 121

𠂇 大 缺 122

𠂇 田 佃 123

𠂇, 傘, 仑 倫

𠂇, 金 僉 僉

民

𠂇, 𠂇

𠂇, 𠂇

𠂇, 食

𠂇 线 钱 124

𠂇, 𠂇, 𠂇

𠂇 长 長 𠂇, 氏

𠂇 氏 氏 125

𠂇, 𠂇, 𠂇 民 艮

𠂇 辰 瓦 𠂇, 牙

生

乞 气
𠂇 口北 靠 126

牛 午, 乍

生 年, 女

斥, 斥, 丘

𠂇, 朱

𠂇 二一 製 127

缶, 缶, 無

𠂇

子

了, 𠂇, 𠂇
南 大 缺 128

欠

子 线 孩 129

𠂇 广土南 隋 130

𠂇

𠂇 车子 鄂 131

𠂇 十目 宽 132

𠂇 山子 寢 133

𠂇 手 守 134

𠂇 𠂇 窗 135

𠂇 农 崔

𠂇, 𠂇

𠂇 承 承

𠂇 𠂇 𠂇 136

女

又
双 双 137

𠂇, 𠂇, 𠂇

女 五 偽 138

𠂇 子 好 139

田 嫫 140

夕, 𠂇

𠂇 线 线 殘 141

步, 丈 反

友, 友, 发 及

𠂇, 皮 父 釜

口

𠂇 一人大 喉 142

𠂇 东二三 噤 143

𠂇 人 噤 144

𠂇 与 𠂇 145

𠂇, 𠂇, 𠂇

𠂇

𠂇 二与 粵 146

𠂇, 𠂇, 𠂇

𠂇, 𠂇, 𠂇

回, 𠂇, 𠂇, 𠂇

𠂇 目 曹 147

𠂇 大 跃 148

目

日 一北 是 149

𠂇 十大 曠 150

𠂇 生口 皓 151

白 一生一 警 152

目 北大 睽 153

𠂇

𠂇 线 贱 154

𠂇 见 见 自

且 线 县 155

具 身

耳 女 聶 156

𠂇, 𠂇, 鼻

与

弓 子三 弥 157

𠂇, 𠂇, 乃, 𠂇

𠂇, 𠂇, 𠂇, 与

马 馬

心 駢 158

𠂇, 𠂇, 𠂇

夷 弗

𠂇 一 狼 159

𠂇 五口 貂 160

豕 豕, 𠂇

𠂇, 𠂇, 𠂇, 𠂇

手

王 三田 璣 161

𠂇 子女心 琬 162

玉 手

𠂇 二四 搯 163

南 捕 164

线 三大 掺 165

民 振 166

女 土 择 167

才

寸 寸 168

𠂇, 𠂇

丰 豐, 𠂇, 拜

韦 韋 韋

𠂇 韦 169

𠂇, 𠂇, 𠂇

山

𠂇

山 𠂇

一 目十 嶂 170

厂 土 崖 171

土 二女 峻 172

𠂇, 𠂇, 𠂇

屯 𠂇, 走

尹 口二 羣 173

尹, 𠂇, 隶

𠂇, 𠂇, 𠂇

𠂇, 𠂇, 𠂇

𠂇, 巨

臣, 𠂇, 𠂇

土

土 二田目 增 174

北 口 坵 175

口 与 墉 176

子 西二 懿 177

圭 𠂇, 土

干, 于, 𠂇

并, 𠂇, 𠂇

𠂇 十五 翥 178

去, 丢

平, 开

𠂇 口心 喜 179

井 𠂇, 𠂇, 𠂇

𠂇, 𠂇, 𠂇

田

田 由

田 田 土 壘 180

由, 甲, 申, 电

鱼 魚

田 𠂇 181

果 里 史

更 曳 亩

𠂇, 𠂇, 𠂇

卑 婁

后记

过去书稿出版有稿费，现在出书大多要作者自己负担部分或全部费用。我于2008年编成156万字16开500页的《自然序汉字字典》，找出版社，要8万元，出不起。倒是2012年，中国书画艺术出版社为我出版了12页的画册《实力派书画艺术家——张时钊》，成为我的第一本书，1000本花了近3000元。同年，在老年书画协会同事的鼓励下，自印了《自然序草书字典》。为减小费用，把它压缩到32开200页。没有书号，自己排版，1000本印刷费5000元。《自然序汉字字典》字体已很小，不能压缩了，光印刷费都要几万。如“前言”所说，写这本《曲折人生》，原想得点稿费出版那本字典的，谁知仍争取不到正式出版，也只得自己印。本来还想买个书号，附录里介绍一些我一生的研究，确保能留到我身后，多花点钱也值得。但一个书号也要几万，据说对推广我的研究，意义不大，于是只得作罢。

成书后，打印稿和电子文本曾送给许多人审阅，征求意见。于是得到同学、亲友们热情帮助，为我出主意，修改文字，改正错误。作出这些帮助的有乔同政、王仁梓、马宽厚、胡中联、梁仙友、芦邦美、朱建章、曹云、张时浩等，我在此一并致谢。同时希望大家能继续给我指点。

张时钊于陕西省气象局 2015.10

曲折人生

——研究气象历和无字库

张时钊著