

ZAIBEIDATINGJIANGZUO

值得你认真品味和用心领会的

2

息

三

木

六十一

U

—

也／主扁

7



思想的声音

S I X I A N G D E S H E N G Y I N

在北大听讲座



中国城市出版社

图书在版编目(CIP)数据

思想的声音:在北大听讲座/文池主编. - 北京:中国城市出版社,1999.1

ISBN 7-5074-1090-0

I.思… II.文… III.演讲-选集 IV.H019

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 01733 号

责 任 编 辑 赵建华

美 术 编 辑 程访华

责任设计编辑 王质麒

出 版 发 行 中国城市出版社

地 址 北京市朝阳区和平里西街 21 号 邮 编 100013

电 话 64235833 64281366 传 真 64238264

经 销 新华书店

印 刷 北京京华印刷制版厂

字 数 220 千字 印 张 11

开 本 850×1168(毫米) 1/32

印 次 1999 年 1 月第 1 版 2000 年 5 月第 2 版第 2 次印刷

印 数 6000-8000 册 定 价 22.00 元

·版权所有 翻印必究·

前 言

很久以来,我们就有编辑这本书的念头。

北大的讲座在中国是首屈一指的,在北大办讲座的人当然也更是现实中的佼佼者。在这些讲座中,既不乏高深的学术对话,又常有师生之间的激烈争论,用“座无虚席”一词是不足以形容讲座盛况的,攀窗而立的情景随时可见。每听完讲座,听者的心得或各有深浅,除学术的交流外,无不感受到一种对人对自己的责任。

北大承袭了中国数千年的太学传统,这种渊源塑造了北大独有的风气。在北大人诸多性格中,“为国求学,努力自爱”当是最重要的之一。“为国”二字,常使北大人遭遇挫折,然而也正是由于这个信念,使北大学术发扬光大,创造为世界一流大学。那些选择北大为讲演舞台的风云人物,或也有此心情;而在北大开办讲座的学人学者,以探索真理的精神,将自己研究所得,无私地传授出来,因为

他们相信在昔日的大讲堂、今天的报告厅或各个教室拥挤的人群里会有他们的知音和继承者。

近年来到北大听讲座的“游学生”日益增多。这些“游学生”中有功成名就、乘车而来的；有步行前往，边啃面包边听的。无论其为何人，慕名而来者有之，求识求真者更多。他们放弃了休息的时间、娱乐的时间、挣钱的时间，侧身于狭小的教室，聆听思想的声音。外面世界对知识的追求，代表着中国更美好的明天。

为了不使思想的声音随风而逝，为了让更多的人听到它，我们收录了近两年来在北大比较有影响的讲座，编集为此书。书中收录的讲座涉及经济、政治、艺术等许多领域，尽量体现兼容并蓄的原则，尤以经济和社会问题为此收录的核心。然而由于我们时间以及学识的关系，也由于北大讲座太多的缘故，尚有很多遗憾。如果有机会，我们将努力为读者献上更多更好的“思想的声音”。

在收录和整理的过程中，我们尽量保持了讲座原有的现场感，希望能给读者以身临其境的感觉。

我们的这次尝试得到了有关老师的大力支持和热情帮助。他们不仅无私地同意发表这些讲演稿，还一丝不苟地对这些稿件进行逐字阅改。在此，我们谨对他们表示衷心的感谢。

陈寅恪先生云：“士之读书治学，盖将以脱心志于俗谛之桎梏，真理因得以发扬。”愿以此语与读者诸君共勉。

编者

1998年12月23日于燕园

目 录

- 1/王 选/我一生中的八个重要抉择
- 27/陈嘉映/德国古典哲学与精神生活
- 47/刘军宁/自由与保守之间——保守主义答问
- 76/张 静/法团主义及其相关问题的对话
- 101/王思斌/目前中国农村问题的社会学分析
- 126/卢跃刚/寡民背后的大国：底层与体验
- 149/斯蒂格利茨/中国第二步改革战略
- 171/邹东涛/深化国企改革的一些理论与实践问题
- 196/周其仁/三网复合与中国电信业的一场争论
- 223/易 纲/货币政策与经济增长
- 244/道格拉斯·诺斯/制度变迁理论纲要
- 254/闵维方/知识经济与大学教育
- 273/欧阳中石/对书法艺术的理解
- 294/李远哲/面对二十一世纪的挑战
- 306/江泽民/在北大百年校庆庆典上的讲话
- 312/克林顿/访华期间在北大的演讲
- 332/金大中/在北大的演讲
- 341/董建华/晋京述职期间与北大学子的座谈

我一生中的八个重要抉择

王 选

现任全国人民代表大会常务委员会委员、中国科学院院士、中国工程院院士、第三世界科学院院士、中国科协副主席、北京大学计算机研究所所长。二十多年来，他所主持研究的汉字激光照排系统，使汉字印刷告别了铅与火的历史，步入光与电的时代，引发了全球范围报业和出版印刷业又一场深刻的变革。汉字激光照排系统曾经获得国内外二十多项重大奖励，王选教授个人也先后荣获首届“毕昇奖”、“特良德里克技术应用进步奖”、“联合国科教文组织科学奖”、“王丹萍科学奖”，并三次被评为北京市劳动模范，1995年被评为全国先进工作者。

王选教授是北大方正的开创者，他以敏锐的市场判断力致力于技术与市场结合，远大的学术抱负与追求产业进步结合，与方正集团的干部员工一道闯出了一条产学研一体化的成功道路。被誉为“当代的毕昇”、“汉字激光照排系统之父”、“中国现代汉字印刷革命的奠基人”、“中国迎接知识经济挑战的先驱”。

我在五年前脱离技术第一线，一年来逐渐脱离管理的第一线，我已经 61 岁了。微软的董事长比尔·盖茨曾经讲过：“让一个 60 岁的老者来领导微软公司，这是一件不可设想的事情。”所以比尔·盖茨本人一定會在 60 岁之前退休。同样，让一个 61 岁的老者来领导方正也是一件不可设想的事情。我是属于高峰过去的一个科学工作者。有一次在北京电视台叫“荧屏连着我和你”这个节目里，我们几个人，被要求用一句话形容我们自己是什么样的人。李素丽的一句话我记得，她说：“我是一个善良的人。”非常贴切，她是一个善良的人，充满了爱心，全心为大家服务。我怎么形容自己呢？我觉得我是“努力奋斗，曾经取得过成绩，现在高峰已过，跟不上新技术发展的一个过时的科学家。”（掌声）所以我知道自己是一个下午四、五点钟的太阳；各位呢，上午八、九点钟的太阳，这是本科生；硕士生呢，九、十点钟的太阳；博士生呢，十点、十一点钟，如日中天的太阳。（笑声）那么，一个快落山的太阳，跟大家讲的，更多的是自己一生奋斗过来的体会。所以从我一生中觉得重要的抉择中，引发一些话题跟大家来讨论。

我第一个抉择，在大学二年级即 1954 年进入北京大学的数学力学系。当时北大非常好，教我基础课的老师都是非常优秀的老师。因此我受到很好的培养。北京大学应该继承优秀教师讲基础课的这种传统，他们是把心思放在教学上的。这第一步很好的数学基础是我一辈子终生受益的。所以我经常给研究生讲，在大学本科期间你不应该去问这个课有什么用，这是对你一生知识的某种锻炼，将来发挥的作用是难以估量的。

我们到了二年级的下学期分专业——那时候有数学专业，

搞纯数学的；力学专业；还有计算数学——是刚刚建立的一个专业，同计算机是关联的。好的学生当时都报到数学专业去，觉得计算数学这个专业跟计算机打交道没有意义，很枯燥。当时卡片都是纸带的，非常烦琐，就这个烦琐的东西，不见得有很多高深的学问，所以很多学生都不愿意报。我一生中第一个重要的抉择，是选择了计算数学，正好赶上了计算机迅速发展的年代，这是我一生中的幸运，这个幸运跟我当初的抉择有关。

为什么当初选这个方向呢？我觉得我这个抉择的一个重要的核心的想法是：一个人一定要把他的事业，把他的前途，跟国家的前途放在一起，这是非常重要的。我当时选择这个方向，就是看到未来国家非常需要这个。我非常关注我们国家的科学事业的发展，我看到了十二年科学规划里，周恩来总理讲了未来几个重点的领域，包括有计算机技术，我看了以后非常高兴，我觉得把自己跟国家最需要的这些事业结合在一起，是选择了正确的道路。这是我一生中第一个抉择，选择了计算数学这个方向。

我在毕业以后就投身到硬件里面，在第一线跌打滚爬，滚爬了大约三四年之久。那个时候我忙的程度，可能是你们现在难以想象的。我最近 20 多年搞激光照排当然很忙，没有休息。但那个时候忙的程度更加难以想象，每天工作都在 14 个小时以上，一年里头都没有休息的。我们希望为我们国家计算机的发展全身心地投入。在第一线跌打滚爬以后我觉得我懂得计算机了。而我就纳闷，为什么看到国外有好的材料、好的设计，我们只能停留在欣赏的地步，不能有自己的思想、自己的创新呢？后来发现我不懂得应用，不了解计算机的应用，也就不了

解程序。

1961 年，在 24 岁的时候，做了一生中最重要的决定，就是在有了几年的硬件的基础上，投身到软件，投到程序设计、程序自动化——就是编系统——这样一些领域来。而且是确实做了一个项目，做了一个大的项目，当时是 5000 行，今天做 5000 行算小得不得了了的程序，在 1962 年、1963 年，5000 行的程序的确是大得惊人，好比现在的 50 万行差不多——5000 行的难度相当于今天的 50 万行，因为没有那么多工具。

我专门投入到软件领域，而且做硬件和软件相结合的这种研究，它给我带来的好处非常大，我豁然开朗，似乎一下就找到了创造力源泉，很多新理论都提出来了。懂软件的不懂得硬件，他认为计算机生来就是这样的，不能去动它，没法动的；而懂硬件的人，他不知道需求。两者一结合以后，我就能够在硬件上做非常灵巧的设计，可以使软件的效率极大地提高。一旦有了两种背景（跨领域的）以后，一下子就豁然开朗，我体会到美国控制论的提出者说的一句话，他讲：“在已经建立起的科学部门间的无人的空白区上，最容易取得丰硕的成果；在两个领域交错的地方，最容易取得丰硕的成果。”我当时跨了这两个领域，对我一生带来了很大的好处。

当然，我当时设计的一个新的计算机自己觉得非常得意，比 IBM 的流行的计算机性能要高很多。当时因为我太年轻，不知道哪些事情在中国是能够做的，哪些事情在中国是不能够做的。中国工业基础太差，你做了一个 IBM 不兼容的机器，但不可能花几十亿美元的东西来上自己的操作系统，更不可能花几百亿美元的精力去做应用软件，所以你一点点创新就变

成一种祸害。因为我们没有能力来搞不兼容的东西，也不应该这样做，只有在达到美国的水平后才可以做这个工作，才可以在下一代的芯片上来结合做新的机器设置。实际上后来，我差不多同美国人同时提出了某些新的思想，大概中国不能实践它，也不应该去实践它，所以我很快就放弃了这方面的工作。

第三个重要的抉择呢，是在我二十多岁的时候，我决定锻炼英语的听力。这个在今天毫不新鲜，大家每天耳朵里面听 Radio Beijing 或者别的什么，但在当时理科里头没有什么人来锻炼听力。我为什么这么做呢，因为我看英文的专业文献，有的时候，觉得每个字都认识，每个语法都懂，但是看不快。我觉得要做研究，必须要很快地掌握国外的这些资料，一句一句地看，没法在里面很快地找到我要的东西，象看中文这样——当然永达不到看中文的速度，总是达不到的。但是我的速度、反应能力总是提不上去。我忽然想起了，应该训练听力，因为训练听力，大家都有这个经验，一句话听不见，有一个字稍微打一个疙瘩，你后头两三句话都听不见了，这对锻炼反应能力是非常好的一种做法。于是就听，这是 1961 年的事情了。从 1962 年开始听 Radio Peking（那时候叫 Radio Peking，不叫 Radio Beijing），后来对中国的事情比较熟悉，不太过瘾，就去听外国的台，当然那个时候 BOA 是听不见的，干扰得很厉害，因为中文台和英文台是一个台，所以中文干扰，英文也干扰。只有英国的 BBC 全部是英语台，没有干扰，所以听得很清楚，听了好多年，从 1962 年，听了整整四年，一直听到文化大革命。

但这件事情也是我一生里头一个重要的抉择，锻炼听力给

我带来的好处非常大。当然从来没想到要出国，因为我父亲是错划的右派，怎么可能出国呢，只是为了工作。到了改革开放以后，大家纷纷出国了，我呢，一直忙着，假如说当时出国一年，或者出国两年，做一两年访问学者，我想就没有今天这样一个结果，因为关键时候走不脱，一走整个队伍就要散了。这是我第三个抉择。

第四个抉择是1975年，从事照排这个项目，采用了与众不同的技术途径。由于我有数学的基础，又有软件和硬件两方面的实践，同时我又比较掌握英语（假如在文革以后，1979年一开始就考英语的话，我在北大也许是数一数二的，因为我已经有了听力的水平，到现在我当然属于中等或中上水平，因为我从来没有在国外一次呆过一个礼拜以上，而且出国也比较少）。在我作第四个重大抉择，搞照排的时候，我按照习惯，做一件事情，总是先研究国外的状况，熟悉一下最新的进展是什么，所以我就着急看文献。因为我不是中国最早搞照排系统，最早来从事淘汰铅的这项工作的，我是第六家，中国已经有五家，他们都用模拟的办法来解决问题。我去情报所看资料的时候，车费单位不好报销的——我正在病休“吃劳保”，拿了劳保工资，只有四十多块钱，所以坐公交车到情报所就少坐一站，少坐一站就省五分钱。资料复印也不好报销，就只好抄，至少是个抄匠。

我看到的那些资料，基本上我都是第一读者，——借杂志都有登记的，所以我知道从来没人借过。看了以后马上就知道了美国当时流行的是第三代，数字存储的，而中国随便一家都是落后的、过时的，也看到正在研究的第四代——用激光扫描

的方法。英语的快速阅读能力在这里起了非常重要的作用。

用激光束扫描的这种系统，碰到一个很大的难题：激光扫描的精度很高，不同的字有不同的点阵，大的一个字要由九百万个点（ 3000×3000 ）组成，这么多的字体这么多的字号，每一个都要用点表示，信息量大得惊人，需要几十亿字节的存储量。在美国没有这个问题，他是 26 个字母，在中国来讲，两万汉字是非常突出的问题。由于我的数学背景，很容易想到用一种信息压缩的办法用一种轮廓的描述、一种特征的描述来描述巨大的信息量。那么，假如说是一个纯粹的数学背景，要是他不懂硬件，也做不成这个事。当时的计算机，中型的，个子很大的计算机，速度还及不上 286，如果用这种价格很昂贵的中型计算机把压缩的信息恢复成点的话，要算几万个帕节，这几万个帕节运算量很大的，速度很慢，一个中型计算机只能一秒钟采测一两个字，而我们要求一秒钟采测 150 个字以上。如果是一个搞纯软件的人呢，他就会望而生畏，就此止步。而我由于有软硬件两方面的实践背景，就会想到对这种关键性的操作、特别费时间的操作设计一个硬件，把它提高一百倍以上的速度，对于非关键性的操作用廉价的软件来实现。这样用软、硬件结合的方法，很容易就解决了这个问题。

可惜当时我是一个无名小卒，别人根本不相信。我说要跳过日本流行的第二代照版系统，跳过美国流行的第三代照版系统，研究国外还没有商品的第四代激光照版系统。他们就觉得这个简直有点开玩笑，说，“你想搞第四代，我还想搞第八代呢！”（笑声）我从数学的描述方法来解决，他们也觉得难以理解。当时清华大学精密仪器系和长城光学所的一批权威都是在

光学上非常出色的，这么多的光学机械权威，所解决不了的（搞第二代非常复杂，动作啊，精度啊，要求非常高），这么古老的问题，怎么可能一个小卒用一种数学的描述，软、硬件结合一下，就解决了？这不可思议。所以我被批判为“玩弄骗人的数学游戏”，是不可信的。当时有一个伟大的发明家的一句话，一直鼓励着我。美国或者世界上巨型计算机之父，西蒙·奎因，曾经说过，他在没有成名的时候，提出一个新的思想，人们经常回答说：“can not do!”——“做不成的!”——对“can not do”的最好的回答就是“do it yourself!”——“你自己动手做!”

我就从1970年自己动手做，一直做到1993年的春节。一直做，做了差不多18年，18年的奋斗。18年里头没有任何节假日，没有礼拜天，也没有元旦，也没有年初一。年初一都是一天三段在那儿工作，上午、下午、晚上，所以我能够体会一句名言，“一个献身于学术的人就再也没有权利象普通人那么生活。”我家里必然会失掉常人所能享受到的不少的乐趣，但也能得到常人所享受不到的很多的乐趣。当然这个乐趣是难以形容的，看到我们全国的报纸，99%都用了北京大学开创的这种技术，这种既感动又难以形容的心情，是一种享受。今天，我们的年轻人欣赏到他们的杰作，他们做的漂亮的结果（像日本的这个非常著名的汽车杂志，双周刊，每期1500页，这里头非常漂亮的版面，就是我们自动排出来的。我下面可能还要说到）。自己劳动的成果，自己创造的东西的体现，那种享受是难以形容的。

而且我认为克服困难本身是一种难以形容的享受。居里夫

人曾经讲过，科学探索研究，其本身就是一种至美、一种享受，带来的这种愉快本身就是一种酬报。很多有成就的人都把工作中的克服困难看作是一种享受。著名的诗人歌德也认为，一个有真正才干的人，都在工作过程中感到最高度的快感。我在 18 年的奋斗中间，克服一个又一个的困难当中，也体会到一种高度的享受。

我一直做到 1993 年春天，就放弃了第一线的工作。原来我本来以为我大约会做到 60 岁，可我做到了刚刚 56 岁就不做了。当时触动我的有一件事情：1993 年的春天，跟每年春天一样，都埋头在家里，从春节前五天，一直到年初五，可能十几天，因为这个时候最安静，没人来干扰，我每年总把最难的一些工作放在这段时间闭门来做。1993 年的这个春节我也是照着每年的惯例——这是 17 年来的惯例，把最难的工作放到春节的时候尽情地去设计。我奋斗两个礼拜，做出了一个设计，加快了运算的速度。春节以后，当时我的一个学生跟我一块做，他休假回去了，放假回来以后，我把一叠我辛辛苦苦做了两周的设计的东西给他看，看了以后他就回答我说，你所有的设计都没用。PC 机上有一个信号，用它来检测，所有的这些都可以省掉。听了这一点以后我就全明白了，检测信号这个做法，比我这个简单得多，所以我两周来所有的设计，所画的图，统统是毫无价值的。当然我就很高兴，我说你这个结果很好，但是，为什么非得费我两个礼拜弄出来才把你这个好主意逼出来呢？同时我感觉到，在我自己最熟悉的领域里头，我原来觉得能够干到六十岁的，实际上我已经追不上年轻人，我不了解很多具体的事。就这样，我就开始不再 do it myself，93 年

的春天，开始放手了，也开始有点休息了。

不过，年轻时候一定要学会奋斗。按国外的惯例，当自己提出新的思想的时候，必然自己是首先的实现者。我看第一个高级语言，第一个数据库，第一个操作系统等等，最新思想提出者往往是第一个实现者。因为别的人不可能利用你这种感情、这种精力来实现你的新东西，假如你的新思想自己不能实现，别人缺乏你这种感情，碰到困难以后也不知道要害关键的地方，就不容易取得好的结果。这个新思想假如不实现，时间一过，它的创新就没有了。所以年轻人一定要注意在年轻的时候培养动手习惯，没有动手的习惯只想出主意，不想动手，很难取得很大的成果。这是我谈到的第四个抉择，就是从事照排，采取一种新的技术途径。

去年放过一个电影，叫《科教兴国》，里头有钱学森的一段故事。讲钱学森从美国回来以后，就建议中国先要发展导弹，后发展飞机，别人就很奇怪，说飞机是一个成熟的工业，中国是一个发展中国家，应该首先学习这种成熟的工业，而导弹只有美国有。钱学森回来的时候，苏联还没有发射卫星，即使苏联发射卫星的时候，我们也还没有洲际导弹。钱学森作了非常巧妙的回答，他说，搞导弹容易，搞飞机难。人们就更奇怪了，怎么会搞导弹容易，世界上谁都没有搞过洲际导弹，为什么搞导弹容易呢？钱学森就讲，搞飞机难，飞机要上天，要安全性，所以有一个材料的疲劳试验，有一个发动机的疲劳试验，这个涉及到中国整个系统工业的情况，要很长的周期，中国系统工业支持不了飞机安全性的设计。而搞导弹是一次性的，毁了就毁了，一次性消耗，材料问题好过关。导弹难在什

么地方，难在制导，就是准确的命中，而中国有一系列聪明头脑。在流体力学里，我们的算法不比外人差，而且能够用电子元件来实现。尽管可能稍微笨重一点，但是没关系，一次性的。这样，中国走了一条捷径，很快取得了成功。回想我们这个抉择，我们跳过了二代，跳过了三代，直接研究第四代激光照排，这条路比较容易。搞四代技术容易，搞二代技术最最难。搞二代的清华大学精密仪器的权威、长城光学所的权威花费了很多脑筋，但这个技术太难了，尤其是中国的材料不过关。但是搞四代就特别简单，机械动作很简单，光驱转几转就转出来了。难就难在信息量大，我们找了数学描述方法、软硬件结合的方法把这个问题解决了，从而形成了中国的印刷革命，一下子跨越过去了。

第五个抉择是在 80 年代初，致力于商品化、企业化，坚持不懈的走商品化、企业化的道路。这件事情我们是逆潮流而上，今天人们都讲北大方正又有名又有利，不知道当时我们的艰难，到 1986 年也没人这么讲，说要把技术变商品，当时那种空气下，看不见前景。但我们认为这是对国家有利的，坚持不懈的走商品化、市场化。到 1990 年才感觉到有了点成绩，占领了市场。

我觉得我自己能够有一点贡献，可能跟我比较“看破红尘”有关。（笑声）我从来不把鉴定会当回事，因为鉴定会就是庆功、友好，最后大家弄一个皆大欢喜的结果，鉴定有鉴定的一套办法，使得既不丧失原则，又让被鉴定者非常的舒服。我从来不参加鉴定会，因为人家特别愿意我去参加一些我不懂的领域的鉴定会，因为我有点名气，又不懂得，这就特别有