

我一生中的八个重要抉择——王选1998年10月在北京大学的演讲报告

北京大学王选计算机研究所 2022-10-17 10:58 Posted on 北京

收录于合集
#王选·宣传纪念

13个

本文为王选1998年10月在北京大学的演讲报告，根据录音整理。北京大学王选纪念陈列室供稿。



1

选择一

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·盖茨本人一定会在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。我是属于创造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怎么样的人。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，引发出一些话题跟大家来讨论。

我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。

讲解析几何的老师是当时已是一级教授、中国最早的学部委员江泽涵先生；教数学分析的是1980年当选为学部委员的科学院院士程民德先生，他当时是34岁年轻的正教授，从美国回来不久；教高等代数的是丁石孙先生，后来的人大常委会副委员长，当时他是非常优秀、出类拔萃的。我们那个时候的系主任段学复先生曾经准备拿6个人到清华把他换过来。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。当时输入用卡片或纸带，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构思、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。



第二个抉择，是1961年在24岁的时候，我做了一生中最重要的决定，就是在有了几年搞硬件经验的基础上，投身到软件，投到程序设计、程序自动化——就是编译系统——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行程序，今天做5000行算小得不得了 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的源泉，很多新思想都提出来了。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维纳说的一句话，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，你做了一个与IBM不兼容的机器，但不可能花几十亿美元来发展自己的操作系统，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计。实际上后来，我差不多同美国人同时提出了某些新的思想，但是中国不能实践它，也不应该去实践它，所以我很快就放弃了这方面的工作。

选择三

第三个重要的抉择呢，是在我二十多岁的时候，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——当然永远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VOA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。

那个时候收听外语广播是很严重的问题，是收听敌台”，不得了。文化大革命里什么事都给揭发出来，所以我便被揭发“收听敌台”。当然，因为我也比较公开。其中在1965年发生过这么一件事情，加纳的总统恩克鲁玛到中国来访问，刚到中国的第二天，加纳国内发生政变，把他赶下了台。一国总统到中国来访问，各种媒体本来是有很多报道的，忽然两天之内什么消息都没有了。我从BBC里听到了加纳政变的消息，就说给大家听，所以大家印象非常深刻，很多人知道我在听外文广播。因此在文化大革命中我吃了不少苦头。我还在上海养病就把我揪回来参加学习班，这个就作为一条。

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。当然从来没想过要出国，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。

4 选择四

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。我不是中国最早搞照排系统，最早从事淘汰铅字的这项工作的，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，少坐一站就省五毛钱。资料复印也不好报销，有些资料就只好抄。

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，而中国那五家的方案都是落后的、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，需要上千亿字节的存储量。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、一种特征的描述来减少巨大的信息量。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，要算几万个拍节，这几万个拍节运算量很大的，速度很慢，一个中型计算机只能一秒钟产生一两个字，而我们要求一秒钟产生

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排系统，跳过美国流行的第三代照排系统，研究国外还没有商品的第四代激光照排系统。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春光机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），这么困难的问题，怎么可能一个无名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。幸运的是，1976年我得到了电子工业部郭平欣、张淞芝两位领导的支持，后来又得到教育部、计委、科委、经委的大力支持。江泽民同志还于1980年2月为此项目写了亲笔信予以支持，邓小平同志又作了“应加支持”的批示；再加上潍坊计算机公司等六个协作单位的共同努力，终于做成了这件事。没有领导支持和科研集体的共同努力，我本事再大也做不成。当时我受到的压力很大，我想起了一个伟大的发明家的一句话——巨型计算机之父，西蒙·克雷曾经说过，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1975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500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的馊主意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，1993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。第一个高级语言、第一个数据库、第一个操作系统等等，新思想提出者往往是第一个实现者。因为别的人不可能有你这种感情、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，就是从事激光照排，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。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，他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基础工业的情况，要很长的周期，中国基础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。在这方面，我们的算法不比外人差，而且能够用电子元件来实现。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、长春光机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，难就难在字形信息量大，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、产业化，坚持不懈的走商品化、产业化的道路。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，这就特别有利。（笑声）什么叫不丧失原则，就是给他加很多限制词，说什么“国际领先水平”，其实有些所谓国际领先一点价值没有，市场上根本不接受。假如我们都相信鉴定会结论的话，我们好多好多是领先世界先进水平，中国早就成为世界超级产品大国了，怎么会我们的产品就跟外国竞争不过呢？

所以我觉得要有正确的名利观，正确的名利观对人的成就影响非常大，我很赞赏欧美的一句话：“一心想得诺贝尔奖的，得不到诺贝尔奖。”老想去求诺贝尔奖，他可能会专心致志去做学术研究，取得成就呢？一个人不要为暂时的利益所迷惑。我当时选择激光照排作我第四个重要抉择的时候，在计算机同行里也被看不起，当时很时髦的项目，什么数据库管理系统、操作系统的结构等等，搞这些研究的人就说：“王选怎么去搞黑不溜秋的印刷。”其实印刷行业中要用到很多计算机方面尖端的技术，而且印刷厂很多，我想不出有什么厂比印刷厂数量还要多，这么一个充满挑战、前景美好的领域，当时在计算机领域被人看不起。我觉得经常是这样的，赶潮流往往不行，一个人最可贵的是把一个冷门的东西搞成热门。我们千万不要跟潮流，要预见到社会的需要，来锻炼和培养自己。所以正确的名利观就是我们不要去追求科学以外的东西，应该把自己的未来，把自己的能力培养跟社会需要结合在一起。我很赞赏北大博士生的一句话：“在大学、研究生期间，不要致力于满口袋，而要致力于满脑袋。满脑袋的人最终也会满口袋，”我是相信这点的。（笑声、掌声）而且我相信有些现在坐冷板凳的，将来会物以稀为贵。好比我们当年致力于商品化、产业化，当时是“物以稀”，很少人这么干的，时代转变了，我们一下子成为了典范。

一定要看得远，而且不要由于暂时的清贫而困惑，我听到有一位北大搞基础研究的博士生，从来都是优秀的分子，就因为一次到赛特购物中心以后，心态一下子不平衡了。看到人家大把大把买东西，自己口袋里没钱，不如别人，因此怀疑自己走的道路是不是对的。我觉得这个问题，大家一定要有远见，不要为暂时的一些问题所困惑。我到1985年，家里还是一个9英寸的小黑白电视机，工作非常的辛苦，当时还没有任何奖金。但我几次出国，到香港、日本、美国，在大的商场看人家买东西，我从来没有羡慕过，或者心态不平衡。有一次在香港看到许多人买高级首饰，我忽然产生一种奇怪的想法，觉得在那儿买首饰的所有这些人，未来他们对人类的贡献，可能都不如我王选。（热烈的掌声）我一下子觉得我比他们高，没有任何一点不平衡，我后来把它称之为“精神胜利法”。（笑声、热烈的掌声）当然这个不是阿Q的精神胜利法，这是对知识的价值的一种

信任，我们要相信知识的价值最终会体现。1992年4月24日，江泽民同志召集了一部分当时的学部委员座谈，要我发言，我讲了十分钟，江泽民同志不断插话，问我工资多少，当时我的情况可能是奖金还低于工资，但收入还是可以的。江泽民同志就问苏步青，说你当时做副教授多少钱，他说五百大洋，相当于五千块。1992年五千块的月薪当然很高了，所以当时江泽民同志非常感慨，就说了一句话，赞扬中国知识分子这种精神，说：“中国知识分子真是价廉物美呀。”（笑声）听完以后我的感受是，我为中国知识分子感到一种自豪；这是对中国知识分子献身精神的高度评价，我作为中国的知识分子感到无比的自豪，同时我也担心，长期价廉就会不再物美。（笑声）江泽民同志讲完这段话以后，非常真诚地说：“我们今天努力在提高知识分子的待遇，但是我们现在真是杯水车薪啊！我们做的还很不够，很不够。”我们看现在六年下来，局面改变得很大很大，脑体倒挂已经得到很大的改善。

今天我们有一些“大款”们，是利用我们国家由计划经济向市场经济转轨，法制不健全的空子冒出来的，层次、品质也不高。我就觉得我们不应该让这些不靠知识，而是靠投机倒把的这些人成为百万富翁，我们应该培养一批真正靠自己的知识，靠对国家的贡献而成为的百万富翁。这些人应该靠自己的辛勤劳动，靠自己异乎寻常的努力、奋斗，自己的知识，成为我们国家民族高科技产业的脊梁，我们国家真正的民族英雄，把我们的高科技产业打到发达国家去的民族英雄。他们理应成为百万富翁，假如他们不能成为百万富翁，我就觉得这是非常不合理的。因为中国的一些优秀的人才，北大、清华的毕业生到美国硅谷，工作三年到四年就有可能达到年薪十万美元，我一些学生在硅谷工作三到五年的，差不多都年薪十万美元。我们当然需要在中国国内体现他们的价值，这是应该的。我非常赞赏麻省理工学院的一种风格，把远大的学术抱负和追求利润紧密结合，我觉得这种风格值得我们学习。我们也准备把北大有些系的宝藏挖掘出来，在学校领导的支持和倡导下，我们跟很多系结合，比如说我们的稀土、合成麝香跟化学系合作，把它产业化，变成独立的公司；我们把数学系两位院士和一批年轻人共同奋斗了19年的指纹研究——这个成果的水平 and 创意程度决不亚于激光照排系统——来完成商品化和市场的推销，取得很好的成果，两年下来市场占有率取得了第一位，达到了50%。指纹识别充分体现了北大基础研究的优势。

我们希望实行一种“顶天立地”的模式，“顶天”就是不断往高的技术发展，“立地”就是大量的占领市场，从市场得到进一步需求的刺激。在从事激光照排项目过程中我有一个很深的体会，就是当时我为什么能够提出这种数学的描述方法来解决信息量大的问题呢（后来美国也用了这种方法，但比我们晚了八年，比我们推向市场也晚了一年）因为我们1975年就得到这种需求刺激，中国大量汉字，几百亿字节的含量，迫使我们提出这种新的办法，日本人也同样得到这种需求刺激，但日本人并不开窍。（笑声）所以我作为一个终身的体会，或者作为一个工作原则，就是年轻人如何出成果，如何出创造性的成果，一个必要的办法，就是把他们推到需求刺激的风口浪尖上，这会使他们创造出难以想象的成果。



选择六

下面我就要谈到我第六个重要抉择，在1992年，开始花大的力量来扶植年轻人，让年轻一代出来逐步取代我的作用。在这方面，我们有很多的榜样。比如说，英国的卡文迪什实验室，出了25个诺贝尔奖获得者，它就有很好的扶植年轻人的传统。卡文迪什第一代主任是麦克斯威尔，电磁波的发明人。第二代主任是瑞利，获得诺贝尔奖，曾经做过英国皇家学会的主席，瑞利曾经有过一段名言，他讲：“我到六十岁以后，对任何新思想不发表意见。”因为六十岁以后很多时候会对新思想起阻碍作用，而且我们有很多例子说明，权威有些时候会反对新思想。他致力于培养人，让28岁的汤普森（就是发现电子的人）做第三任卡文迪什实验室的主任。汤普森继承了他这个传统，培养了七个人获得诺贝尔奖。第四代出了卢瑟福，著名的原子物理的奠基人，他培养十二个人得到了诺贝尔奖。到了第五代，卡文迪什实验室主任布喇克，做了一件大家当时痛骂他的事情，说他背叛了恩师卢瑟福，把如此有名的基本粒子的方向关掉。但二十年以后，当初大骂布喇克的人认识到，即使卢瑟福还活在世界上，当时已经难以改变这么一个趋向了，再要搞基本粒子需要投入非常昂贵的大型加速器，英国根本没有这种财力，研究重心必然移到美国。布莱克看到了这种趋势，他赶紧抓住机会，鼓励年轻人开辟新天地，取得了杰出的成绩。所以实际上扶植年轻人是一种历史的规律。

我觉得世界上有些事情也非常可悲和可笑。当我26岁在最前沿，处于第一个创造高峰的时候，没有人承认。我38岁搞激光照排，提出一种崭新的技术途径，假如人家说我是权威，也许还马马虎虎，因为在这个领域我懂得最多，而且我也在第一线。但可悲的是，人们对小人物往往不重视。有一种马太效应，已经得到的他使劲地得到，多多益善，不能得到的他永远得不到。这个马太效应现在体现在我的头上很厉害，就是什么事情都王选领导，其实很多工作都不是我做的。当年当我在第一线，在前沿的时候不被承认，反而有些表面上比我更权威的人要来干预，你该怎么怎么做，实际上确实不如我懂得多。所以多数情况下，了解我的人还相信我，还能说服他，对我不太了解的人我很难说服他，我也懒得去说服他，就采取阳奉阴违的方法，一旦干到具体活，他根本不清楚里头怎么回事。我现在到了这个年龄，61岁，创造高峰已经过去，我55岁以上就没什么创造了，反而从1992年开始连续三年每年增加一个院士，这是很奇怪的。我已经五年脱离第一线，怎么可能是权威？世界上很难找到60岁以上的计算机权威，只有60岁以上犯错误的一大堆。（笑声，掌声）

我发现，在人们认为我是权威这个事情上，我真正是权威的时候，不被承认，反而说我在玩弄骗人的数学游戏；可是我已经脱离第一线，高峰过去了，不干什么事情，已经墮落到了靠卖狗皮膏药为生的时候，（笑声）却说我是权威。当然一直到今年61岁我才卖狗皮膏药，讲讲过去的经历、体会，所以有人讲：“前两天电视上又看到你了。”我说：“一个人老在电视上露面，说明这个科技工作者的科技生涯基本上快结束了。”（笑声，长时间的掌声）在第一线努力做贡献的，哪有时间去电视台做采访。所以1992年前电视台采访我，我基本上都拒绝了。现在为了方正有些需要，事业需要，有时候就去卖狗皮膏药，做点招摇撞骗的事情。（笑声）但是我到61岁才这么干的，以前一直是奋斗

过来，所以现在也是可以谅解的。年轻人如果老上电视台，老卖狗皮膏药，这个人我就觉得一点出息都没有。我觉得人们把我看成权威的错误在什么地方呢，是把时态给弄错了，明明是一个过去时态，大家误以为是现在时态，甚至于以为是能主导将来方向的一个将来时态。（笑声）院士者，就是他一生辛勤奋斗，做出了出色贡献，晚年给他一个肯定，这就是院士。（笑声，长时间的掌声）所以千万不要把院士都看成当前的学术权威，尤其是发展迅速的新技术领域更是如此，当然年轻院士是例外。可喜的是，年轻院士越来越多了。

在我刚过55岁的时候，我立刻提了一个建议，说：“国家的重大项目，863计划，学术带头人，要小于或等于55岁。”——把我排除在外。这个当然不见得能行，但我还是坚信这是对的。我们看世界上一些企业的创业者、发明家，没有一个超过45岁的。王安创业时是30岁，英特尔的三个创业者，最年轻的31岁，另外两个人也不到40岁；苹果公司的开创者也只有22岁（他被美国前任总统里根称为美国人心目中的英雄，三年把苹果公司变成了世界500强），比尔·盖茨创微软的时候是19岁，雅虎创业者也是不到30岁。所以创业的都是年轻人，我们需要一种风险投资的基金来支持创业者，要看到这个趋势。

我扶植年轻人真心诚意。我们的中年教师，包括我们的博士生导师，都是靠自己奋斗过来的，都是苦出身，所以我们一贯倡导我们的年轻人做的成果，导师没有做什么工作，导师就不署名。当然，外面宣传报道“在王选领导下……”我承认我剥削年轻人最多，但是由于大家都知道我并不是主观上要去剥削年轻人，所以对我也比较谅解，（笑声）见报以后也不以为然，知道是怎么回事。扶植年轻人我觉得是一种历史的潮流，当然我们要创造条件，就是把他们推到需求刺激的风口浪尖上。在这方面我们要创造一切条件让年轻人能够出成果，特别要反对马太效应，尤其在中国，我觉得在中国论资排辈的势力还是有的，崇尚名人，什么都要挂一个名人的头衔，鉴定会的时候挂一个什么院士，其实有的院士并不了解那个具体领域，我们打破这种风气是需要努力的。

名人和凡人差别在什么地方呢？名人用过的东西，就是文物了，凡人用过的就是废物；名人做一点错事，写起来叫名人轶事，凡人呢，就是犯傻；名人强词夺理，叫做雄辩，凡人就是狡辩了；名人跟人握握手，叫做平易近人，凡人就是巴结别人了；名人打扮得不修边幅，叫真有艺术家的气质，凡人呢，就是流里流气的；名人喝酒，叫豪饮，凡人就叫贪杯；名人老了，称呼变成王老，凡人就只能叫老王。（讲这段话时一直有笑声、掌声）这样一讲呢，我似乎慢慢在变成一个名人了，在我贡献越来越少的时候，忽然名气大了。所以要保持一个良好的心态，认识到自己是一个非常普通的人，而且正处在犯错误的危险的年龄上。这在历史上不乏先例。

小型计算机的开创者奥森到60岁的时候犯错误，讲PC机是不该出现的一种怪胎，今天还是这样讲，所以比尔·盖茨讲过，奥森是他一个崇拜的偶像，是心目中技术和市场结合的一个光辉的典范，可是到晚年犯了这种错误，我决不会象奥森这样贪恋岗位，一直做到67岁才被迫下台，我一定会在60岁以前退休。这是第一个光辉的榜样，也是引以为教训的典型。第二个就是当年给过我鼓励的克雷，60年代做了非常出色的工作，从60年代到80年代领导巨型计算机潮流达20年之久，他晚年也犯了错误，坚持用过去那种向量流水线式的巨型计算机，忽视了大规模并行处理方式，结果后来的成果都很不成功，这

个伟大的发明家，晚年也很惨，69岁他的克雷计算机公司破产，70岁车祸身亡。第三个是王安，王安晚年的时候，拒绝生产和IBMPC兼容的机器，斗气，同时坚持王安公司的各种不兼容的机器。加上他的封建意识，认为虎父焉有犬子，一心要把他的儿子提为总裁，结果受到了他的股民的联名告状——王安把中国的“裙带风”带到了美国的上市公司（笑）——使儿子被迫下台。这样，元气大伤，最后，王安在去世后不久就破产了。王安晚年的这些错误让他破产。

这三位伟大的发明家到了晚年都有这样一些问题，而我正处在这个关键的时刻，我要吸取教训，少犯错误。所以一个人要多做好事，少犯错误，不做坏事，我认为我今后应该是这样。“多做好事，少犯错误，不做坏事”，坏事是绝对不能干的，错事也要少做，这样，我就觉得扶植年轻人算是个自然的规律。

7 选择七

那么，怎么扶植年轻人？我们要把年轻人放在风口浪尖上锻炼。这就涉及到我的第七个重要的抉择，就是进军日本市场。

我的第一个重要抉择是选专业，第二是跨领域的研究。跨领域的研究我要补充一下。我们今天有很多新的跨领域，机会非常非常多，比如在数学领域跨到金融，搞金融数学。我们很多得诺贝尔经济奖的把博弈理论、概率论运用到经济中得到了成功，这样的跨领域我觉得很多。

还有一种重大的，我觉得特别有前途的跨领域就是有技术背景的学生毕业，来学管理，我们方正的发展现在最缺的就是有技术背景的管理干部。将来这个前途极大。我们也要自己培养，我们中国不缺少技术专家，但缺少懂技术的管理人才，非常稀缺所谓有技术背景的企业家。一个管理人才就可以使一批技术尖子发挥非常好的作用。最重要是跨领域，既要有技术背景，又要懂管理，所以学了数学、物理、计算机、无线电，再去学MBA，我觉得这个将来很有前途。大家可以看未来中国社会的发展，文科和理科的结合，都是一系列的新的机会，简直不可想象，大家要学会如何跨领域，培养这种知识。

再讲进军日本市场的问题。我们从国内发展到海外，永不满足是一个取得成就的巨大的动力。台湾地区最大的日报《联合报》，国民党的机关报《中央日报》，最大的晚报《自立晚报》，台湾地区的省报《台湾日报》，都用我们的系统。我们进入台湾以后，就想能不能进入日本市场，一方面这个市场大得惊人，是中国市场的十倍，一方面日本的印刷又极端发达，它的彩色印刷的水平无与伦比，它可以在印刷厂里用机器人，一大批的机器人，全部都是自动的。但是这么一个极端发达的印刷市场，很可爱的一点呢，就是他的出版软件并不先进，（笑）这就有我们可乘之机。

我从1975年比美国人更早地提出这种描述字形的方法以后，一个强烈的感受就是只要提前得到需求的刺激，我们就能比外国人更早的有某些创造。这也需要把年轻人放到需求刺激的最前沿的风口浪尖上，日本市场可能给我们这种机会。加上日本的管理非常严格，可以极大的提高我们的管理水平。就拿方正日本员工来说，早晨九点钟准时到办公室，晚上九点钟出去，有时候忙了就睡在我们的办公楼，这种敬业精神值得我们学习。

现在日本有六家报纸在用我们的技术，当然都是小的，还有一个中等规模的正在考虑部分用我们的系统。还有一个汽车杂志，三个版，每个版都是双周刊，一次出1000多页，这一本杂志用我们近五百套前端软件 and 后端输出软件，价值400万美元，在中国很难想象一个杂志社一次就买400万的软件。这个市场大得惊人。进军日本市场就可以靠日本这个大市场，把年轻人推到市场最前沿。

我经常想，为什么中国人到硅谷很有创造力，做第一流的工作，为什么在国内做不到？我们就是得不到最前沿的需求信息。那么我们能不能在某些环境下把优秀的年轻人放到这种需求刺激的最前沿，让他出成绩呢？我们现在正在努力创造这种环境。我们进军日本市场的决策很大程度也是为了这么一个目标，能够得到最前沿的需求刺激，能够刺激我们年轻人的创造才华。年轻人最大的愿望是获得成功，当然也需要住房，也需要自己的小车，这是应该的，但我觉得他要能够全力以赴工作的话，首先是一种成就感，同时需要一种团结和谐的气氛，希望能够得到长进。



第八个抉择，是我们准备进军广电业，这是1995年的一个抉择。方正一直靠出版市场赚钱。虽然我们不断通过技术创新扩大市场，但是十年来我也一直忧心忡忡，10年我们主打的产品还在出版这个领域，没有崭新的领域，这是我一直苦恼的一个问题。我们的出版系统一直维持了十年的兴旺，今后还有几年的兴旺，我们有没有新的支撑点？

1995年忽然给我抓住一个机会。1995年9月4日，李岚清同志找了杨伟光台长。因为看到中国的动画不够发达，所以要中央电视台跟北大方正合作，做动画制作。他9月4日谈话，我9月8日听到这个消息，当时马上产生两个想法：第一个想法，方正可望进入广电行业，以中央电视台动画为切入点；第二个想法，由此带来的无限的需求刺激，会使我们成长一批将才和帅才。从李岚清同志给了我们这个机会起，我们就开始进入广电行业整个的领域，包括新闻采编播、广告制作和自动播控、资料检索、非线性编辑，以及电视台数字视频网络整体解决方案。这样我们找到了第二个很大的支撑点，一个很大的市场，充满前景的，充满挑战的，可以让大量的年轻人出成绩的领域。这是我第八个重要的抉择。

我们还要年轻人树立一种团队精神。我觉得我一生有很多地方不如别人，但我有两个优点：第一，洞察力，对机会的敏感；第二，我老觉得我不如别人。我总体上信心非常足，比如我们要占领日本市场，我们进入海外发达国家，我们充满了信心，从来没有丧失过信心。但是我总觉得我不如人，跟我合作的人，我觉得这个人那一点比我强，那个人另外一点比我强，我老觉得别人比我强。松下幸之助成为日本的管理之神，他说：“我有三个缺点，都被我变成三个优点：因为家里穷，知道奋斗才能成功；第二是，没文化，懂得要自学，第三身体不好，懂得要依靠别人，三个弱点变成三个优势。”觉得别人比自己强，能听取意见，我觉得这是取得成就的一个重要原因。年轻人也需要能听取意见，能够团结奋斗。创新精神和团队精神的结合是北大方正成功的一个重要因素。

日本人在这方面做得比较好，当年松下彩电刚到美国的时候，一点名气都没有。但日本四家彩电厂商订立协议：在国内卖高价，谋求利润，在美国全部卖低价，成本价，占领美国市场。不到10年，松下和另外四家厂商的高性能和低价位的彩电把美国厂商打得一塌糊涂，这是下围棋的做法。美国是喜欢打桥牌，两家联合起来跟另外两家激烈的竞争，英特尔和惠普两家发展了下一代的CPU，这两家200亿的大公司能够合作，和另外几家竞争，这是打桥牌的做法。中国有些人就喜欢打麻将，（笑）孤军作战，看住上家，防住下家，盯住对家，（笑，掌声）自己和不了，也别让别人和。

当然也有在团队精神上非常出色的典范，我觉得我23年来学习的一个榜样就是搞原子弹的这个榜样，当时都是一批30多岁非常有才华的年轻人，大家为了一个共同的目标，每个人都做出了自己的贡献。特别是邓稼先，他是美国博士，很有才华，但邓稼先最伟大的是让才华比他更加出众的人能够发挥作用，邓稼先的手下当时对原子弹理论做出头号贡献的是周光召，对氢弹原理做出头号贡献的是于敏，这两位的人才都在邓稼先之上。邓稼先的伟大，在于让才华比他更加出众的人能够发挥他们的本领，所以我们要学习邓稼先。

杨振宁先生曾经是邓稼先的中学同学，大学又住在一个房间里，非常了解；他跟美国的原子弹之父奥本·海默战后在一个物理研究所工作，所以他对这两个人都非常了解。他曾经讲过一句非常有哲理的话，他讲：“邓稼先假如是美国人，不可能成功领导美国的原子弹，假如奥本海默是个中国人，不可能成功领导中国的原子弹。”这两个人有很大的性格上的差别，邓稼先非常的和善，爱护人才，大家一想邓稼先做的事情，都会全力以赴地去支持。老邓普遍得到大家人格上的尊重，是我自己能工作，大家也能发挥积极性的这种类型。而奥本海默是另外一种完全不同的人，他是一个才华出众的人，但又锋芒毕露，他的导师曾经描述说，研究生奥本海默经常打断别人的讲话，甚至于打断导师的讲课，走上黑板，拿起粉笔说：“你刚才那段话，可以用我下面更好的办法来替代。”然后滔滔不绝讲下去——是一个才华出众的人。中国需要有邓稼先，也需要容纳奥本海默，但可惜中国的社会环境往往容纳不了奥本海默。所以中国要取得成绩，可能更需要邓稼先这样的人，既有才华，又能容纳别人有才华，当然我希望今后中国也能容纳奥本海默。

最后我送给大家一个公式，来结束我的这场“狗皮膏药”式的演讲，这是美国心理学家荣德的一个公式，我非常赞赏，就是“I plus We equals to Full I”（I + WE = Full I），大家很强调要体现自我价值，体现自我价值，需要把自己融入在“We（我们）”这个大集体里面，最终完全体现自我价值。我非常赞赏这个公式，把这个公式奉献给大家——“I plus We equals to Full I”，谢谢。（长时间的掌声）

近期发布
release

新人新语 | 在燕园探索智能三维理解和生成

智引二十载 能创新辉煌：第二届北大智能青年论坛

NeurIPS 2022 | 面向自动驾驶多模态感知的激光雷达-相机融合框架



喜报 | 刘家瑛、邹磊老师荣升CCF杰出会员

— 版权声明 —

本微信公众号刊载的所有内容，由北京大学王选计算机研究所微信自身创作、收集的文字、图片和音视频资料，版权属北京大学王选计算机研究所所有；从公开渠道收集、整理及授权转载的文字、图片及音视频资料，版权属原作者。





北京大学王选计算机研究所
Wangxuan Institute of Computer Technology, Peking University

科技顶天 市场立地

微信号 | pku-wict

收录于合集 #王选 · 宣传纪念 13

上一篇

发挥教育基地作用，助力王选精神传播

下一篇

【致敬科技工作者】汉字的危机 曾经的选择
——纪录片《王选》主题歌创作札记