



九三学社人物丛书

王选传

丛中笑 著

学苑出版社



王选传

王选传

王选传



九 三 学 社 人 物 丛 书

王 选 传

(下 册)

丛中笑 著

學苑出版社

第九章 技术创新

第一节 “自己创新，振兴中华”

1988年至1991年，淘汰铅字的革命在中国如火如荼地展开，势头之猛，速度之快，甚至超出了王选的预料。然而，1991年下半年，社会上开始出现一种舆论和担心：取代了“铅与火”的激光照排系统一旦市场饱和，将迅速萎缩。

不过，王选完全不这样认为。十几年的科研和市场磨炼，培养了王选敏锐的洞察力和对新技术发展的预见能力，他总是在一代产品方兴未艾时，开始设计下一代，甚至构想更远的未来。

王选：当时我完全不这样看，因为1986年初北大计算机研究所已组织队伍，并招了一批研究

生，专门从事网络、数据库和资料检索方面的工作，当时已预见到报社，尤其是编辑部全面应用计算机网络的前景；1987年又预见到开放式桌面彩色出版系统的巨大优势，必将取代电子分色机，并于1990年购买刚问世的Sharp 600扫描仪，开始分色和挂网的研究；1985年我们设计了页面描述语言，两年后发现在远程传版方面可以发挥明显优势；1976年美国洛杉矶时报用传真方式往外地传版并用EOCOM公司直接制版设备制版，此系统用二氧化碳激光器，技术方向不对，未能推广，但激光能直接制版是促使我选择激光照排方案的原因之一，可以说，计算机直接制版CTP是我1979年开始的梦想。

之所以会有如此前瞻的眼光，是因为王选一直坚持一个信念，要根据市场需求持续不断地进行技术创新，再用创新的技术引领新的技术改造。

创新是流淌在王选血液中的灵魂，早在1981年，他就提出“自己创新，振兴中华”，他的朋友、比他早一届毕业的北大教授盛森芝，在那一年3月21日一个晨练的早上，听到了王选的这番话。

盛森芝：20世纪80年代初，“四人帮”的极左

思潮尚未清除，百废待兴，空气沉闷，思想迷茫，人们对国家前途缺乏信心。1981年3月20日晚是一个例外。这一天深夜，北大校园里十一幢宿舍内4000多名北大学子涌出楼门，欢呼雀跃，高唱国歌，原来是中国男排先输后赢，实现大逆转，战胜了南朝鲜，取得了参加世界杯赛的资格。北大学子情不自禁地喊出了“团结起来，振兴中华”的口号。第二天人们还是沉浸在高昂的爱国热潮之中，王选本人当然也是十分激动，高度赞赏北大学子的创造。赞赏之余，又十分冷静地讲了他的心里话。我有幸听到了他的这番表白。他说：“振兴中华首先就得振兴科技，而振兴科技，关键还得靠自己，发达国家不可能把核心技术转让给你，只能自己解放自己，……”所以他提出了“自己创新，振兴中华”的口号，用现在的话来说，就叫“自主创新，振兴中华”。

1988年，在一次技术讨论汇报会上，王选提交了一份《华光型电子出版系统的技术汇报》，进一步阐述了“只有依靠自主技术持续创新，才能建立中国自己的产业”这一观点。

王选：我国照排系统的发展有三种不同道路，

一是硬件全部进口，软件全部进口，人民日报就是这样的例子，实践已证明不成功。二是硬件全部进口，重要部分的软件自己开发。这显然比第一种好，也有可能出口软件，但这样做有以下缺点：价格昂贵，用户负担重；外国厂商赚大头；中国自己的工业建不起来。因此，我们要走这样的道路：

1. 核心设备、关键硬件坚持自主研究开发，自主生产；
2. 关键技术上必须有完全创新的思想，必须具有绝对领先的技术，在软件方面中国有优势，华光系统有优势；
3. 按国际标准生产，使工艺水平达到出口标准；
4. 坚持大联合，搞好开发、经营，尤其是售后服务；
5. 坚持“生产一代、研制一代”，保持国产系统的技术优势，但也要吸收国外先进技术，最终打入国际市场。我们觉得只有这样，才能建立中国自己有特色的电子出版产业。这条道路现在看来是一条光明大道，具有很强的生命力。

按照上述思想，王选带领一批年轻的干将，从20世纪90年代起，先后推出了报纸远程传版、彩色桌面出版系统、新闻采编系统、直接制版系统以及符合国际开放潮流的新一代软、硬件系统，推动中国的报业和出版印刷业在刚刚“告别铅与火”不久，又经历了四次重大的

技术革新：“告别报纸传真机”、“告别传统的电子分色机”、“告别纸和笔”、“告别胶片”，这些电子出版技术的应用，使我国书刊平均出版周期由 300 天缩短到 100 天左右，出版品种大大增加；报纸信息量加大，新闻时效性加强，内容丰富多彩，形式赏心悦目，整个新闻出版行业呈现欣欣向荣的景象。海外和日本、西方市场的大门应声打开，一些新的技术领域也蓬勃发展起来。

首先实现的一个伟大变革，是应用卫星远程传版技术，“告别报纸传真机”，实现了全国报社的异地同步印刷出版。

不能异地同步出版，是困扰报社多年的问题。1989 年全国只有三四家中央级大报在外地代印点印刷，绝大多数报社对外地传版的手段主要有两种：一靠航空，用飞机送版型，在时间上要慢半天甚至一天，外地的读者几乎看不到当天的《人民日报》；二靠传真，传真版则因为经过几次翻版，已出现失真，又因为传送的是点阵信息，当接收方与发送方的分辨率不一致时，失真就更为严重，速度也很慢，传到外地印刷出来的报纸，质量明显下降。怎样使外地读者看上当天的质量印刷的报纸呢？王选想到了北大自行研究制订的页面描述语言，20 世纪 80 年代末，他提议，跨过报纸传真机，开发用页面描述语言传送报纸版面的创新技术。因为有陈堃鍯

设计的BDPDL页面描述语言做基础，这一技术很快水到渠成。

陈堃铎：页面描述语言是指用于描述版面上的各种元素，包括文字、几何图形、点阵形式的图片以及灰度码形式的黑白和彩色照片等的一种计算机语言。1975年，我开始设计BD排版语言，在考虑语言实现方案中就感到需要有一个表示版面排版结果的标志语言，而不宜直接控制激光照排机输出，为此我在1976年制定了一个简单的页面描述语言的格式，在原理性样机中使用。1986年系统移植到PC机上时，我又对上面这种相对简单的语言做了很大扩充和改进，重新定义了全部数据结构，成为专用的北大页面描述语言，在华光和方正系统中应用。它的好处是使我们不同研制小组开发的软件排版结果能够合在同一个版面上输出。

于是，在此基础上开发了一种新的传版方式，传送的不是版面，而是页面描述语言，把版面上的文字、图形、图片、照片等各种元素转换成数据，其信息量只有用传真机传送的几十分之一，远传速度也大大加快。传送到代印点后，由于当地报社大多采用的也是方正系统，所以能够很容易地解释页面信息，恢复成的版面和

原版一模一样，从而可以毫无失真地输出制版。

第一个应用这一技术的是国务院秘书局，他们采用北大页面描述语言 BDPDL，实现了向各省政府机关的远距离文件传输。在报社方面，这一次《人民日报》走在了前列，1990年8月29日，《人民日报》社与北大合作，在北京和湖北日报之间首次成功地进行了报纸卫星实地远传试验，由于传输的信息量只是以往传真方式的1/50，传送一个版面的时间只用了5分钟，传输后的效果与原版完全一样，毫无失真。9月1日，《人民日报》在头版进行了报道，标题十分醒目——《我国报业发展中的一件大事——本报版面卫星实地远传试验成功》。到1992年底，《人民日报》已通过卫星向全国22个城市传送版面，传输速度缩短到平均两分钟传送一版。从此，全国大多数地区都在同一天看上了《人民日报》。规模如此大的、基于页面描述语言的远程传版在中文报业中属第一家，在西文报业当时也很少见。



基于页面描述语言的远程传版代价低，电话线传版速度也能接受，再加上只需增添照排控制器和远程传版设备，物美价廉，所以很快在国内推广开来。到1994年，有大约100家报纸实现了远程传版。我国大多数中央级报纸都采用这种方式将报纸版面远传到外地，省报和一些市报也在省内传版，极大地提高了报纸质量，缩短了出报周期，降低了成本，扩大了发行量。

王选：这在90年代是“世界之最”。卫星传版在西方并不稀奇，USA Today（今日美国）早就用卫星向世界各地远传版面，其代印点数量与《人民日报》接近。但是当美国报业人士听我介绍说传送的是页面描述语言形式的版面时，他们大为吃惊，他们明白这意味着所有代印点的RIP均能解释这一语言，这在当时是很先进的。USA Today 90年代一直用高速传真机传版，价格贵，明显比《人民日报》落后。

1994年3月，王选到台湾访问，参观报社时，看到他们仍在用Crosfield公司的高速、高精度传真机PageFax传送版面，这种传真机价值高达30万美元一台，代价比《人民日报》系统要高得多，效率却要低得多。王选决策跳过高速传真机方式的报纸传版作业，直

接推出以页面描述语言为基础的远程传版新技术，用新技术使报社技术水平上了一个新台阶。

此前王选正被另外一件喜事激动着。这一年元旦，南方传来好消息，由宋再生主持研制的新闻采编流程计算机管理系统被《深圳晚报》首家采用，记者和编辑们抛开了纸和笔，从采访、写稿、编辑修改、传送、审订、签发直到组版、发排，全部实现了电脑化管理。“告别纸和笔”，这是王选 1975 年刚接触精密照排项目时就憧憬的几近幻想的情景，现在终于实现了。

王选：1975 年的时候，有些计算机同行对我选择照排项目不以为然，觉得照排系统是与印刷业打交道的并不“高级”的领域，也有的认为照排属于精密机械和自动控制课题，不符合北大的长处。这时我偶尔读了刚刚完成的《纽约时报》信息库（Information Bank）系统的说明书和用户资料，非常兴奋，它使我看到了用照排系统取代铅字后下一步的报业发展前景。我断定未来的报社一定是建立在计算机网络基础上的，通过建立基于数据库的信息存储和检索系统，使新闻采访、编辑和印刷出版实现一体化。当时我就认准，照排是信息处理领域的课题，不仅淘汰铅字，还会带来信息利用方面

的革命。记得我1978年在一家报社谈到了上面的设想，由于离现实实在太远——人们连近期内能否淘汰铅字都很难相信，所以会后有人很冷淡地评论说：“北大王选老师今天奏了一首畅想曲。”可20年过去之后的今天，这些幻想终于变成了现实。

《深圳晚报》由《深圳商报》主办，于1994年1月1日刚刚创刊，招聘的编辑均为年轻人，要求编辑必须自己操作电脑，用方正“维思”软件组版，他们破釜沉舟，决定首家采用方正新闻采编系统，成为我国第一个“告别纸与笔”的报社。

20年为之奋斗的美景就在眼前，王选不能不为之激动。1994年1月16日，当《深圳商报》提出采访要求时，王选笑着对记者说：“你们的报纸很有眼光，一下

子创造了两个第一：一是天天都出彩色版，这是全国第一；二是由你们主办的《深圳晚报》在国内外中文报纸中首次实现由编辑、记者亲自完成采编、组版全部



1994年1月，《深圳晚报》关于“告别纸和笔”的报道。

流程，这是中文报业的世界第一。我想用不了多久，电脑就会全面进入报社，实现全部工作的流程管理。”

正像王选预料的那样，几年后，Internet 时代到来，有近 200 家报社用上了方正最新的报社整体解决方案，把采编、组版、广告制作、检索和网上发送紧密地结合在一起，实现了全球任意地点的协同工作。这是许多外国报商做不到的，美国报业协会的负责人邀请《广州日报》老总去做报告，当看到《广州日报》老总在美用笔记本电脑就可以通过这一系统监控《广州日报》整个作业流程，并发出监控指令时，美国同行十分惊讶，纷纷赞叹中国报业的整体水平位于世界最前列。经历了近 20 年的不断创新和完善，这一系统已发展为由赵东岩、熊开宏、肖建国等研发的“报业数字资产管理系统”，获 2006 年度国家科技进步二等奖。

“告别软片、直接制版”则是王选 1976 年就悄然萌生的又一个美好梦想。当时他偶然看到一则报道：美国 EOCOM 公司研制成功了激光直接制版机，被《洛杉矶时报》采用，作为版面远程传版的接收设备。这是王选看过的“最激动人心的”报道，他意识到，今后激光直接制版机一旦与计算机连接，将是一项重大突破。传统的制版方法是用紫外线照射经过激光照排机感光的底片，把底片上的图像转到 PS 版（Pre-Sensitized Plate

的缩写，即预涂感光版）上，这是一个模拟过程，必然会造成图像质量方面的一些损失。计算机直接制版（Computer To Plate，简称 CTP）系统，则是采用数字化工作流程，把版面的文字和图像信息直接输出到版材上，版材经自动处理后，可以直接上胶印机印刷，从而免除了输出底片、人工晒 PS 版等一整套工序，不但能提高印刷质量，而且可以大大提高生产率，降低成本。这无疑是印刷技术的一个重大发展方向，但在 20 世纪 70 年代的中国，这只能是一个遥远的梦，因为铅字还未被计算机代替，计算机直接制版用的版材价格更是昂贵得令人咋舌。

此后的多年间，王选一直关注着计算机直接制版技术的发展，90 年代中期，条件已经成熟，是该着手把这个梦想变为现实的时候了，王选立即组织人员开始了开发工作。

1999 年，方正直接制版系统研制成功，在《羊城晚报》正式投入生产性使用，这一系统以 Optronix 公司的直接制版机 Aurora 作为配套输出设备，在方正纯软件 RIP 驱动下，输出速度达到每版 1.5 分钟（1000DPI）和每版 6 分钟（4000DPI）。这意味着“告别软片”的技术革新已经开始。王选感到欣慰，他相信，随着直接制版所用版材价格的逐渐下降，直接制版机代替激光照排



王选在介绍用方正直接制版系统出版的《羊城晚报》旗下的《新快报》。

机的潮流将在不远的将来在中国迅速推广。

而研制成功彩色出版系统，“告别电子分色机”，则是王选和他的团队在全国乃至海外华文报业掀起的一场轰轰烈烈的革命。

第二节 彩色革命

研制彩色出版系统，告别昂贵的电子分色机，使我国的报刊出版物从暗无生机的灰白世界盛开出绚丽斑斓的彩色天地，是王选 20 世纪 80 年代就开始梦想的一个美丽神话。

还记得 1983 年我国制定的“自动照排、电子分色、多色胶印、装订联动”的 16 字方针吗？其中“电子分色”指的就是使用电子分色机制作彩色出版物。当时我国只有几家大报能够在逢年过节出几天彩报，使用的全部是价值数百万元的进口电子分色机。报纸出一页彩版，要先用分色机把彩色图片制成黄、蓝、红、黑四张色片，再通过复杂的拼贴工艺，把图片与文字合在一起，即使是一段细细的彩色花边也需要这样拼贴，所以制一个版面需 2~3 小时。人工定位受到工人技术水平和精神状态的影响，精确度较低。我国从 1973 年就着手仿制国外的电子分色机，但一直停留在出样机、开鉴定会的层面，仿制成一代，马上被国外新一代所淘汰，始终不能进入市场。

其实王选对彩色印刷技术并不熟悉，但他有一种预感，随着激光输出设备和彩色扫描输入设备精度的提高，电子分色机迟早会被开放式的桌面彩色出版系统所取代。1987 年，在经委和电子工业部主持的一次科研规划会议上，王选发表了这一看法，他对在座的专家们恳切地说：“照排机的分辨率和重复定位精度会越来越高，绝不会亚于电分机输出部分的质量；电荷耦合器件 CCD 的集成度也越来越高，而且已出现了把多个 CCD 拼接在一起的技术，这意味着未来的彩色分色扫描仪将