

現代科技與成才之路

蘇步青題



閔 寧 編

東南大學出版社

现代科技与成才之路
——东南大学学术讲演集
(一)

闵卓 编

东南大学出版社

(苏)新登字第 012 号

G303
M2

DM20/06

责任编辑 王小然

现代科技与成才之路——东南大学学术讲演集

闵卓编

*

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼2号 邮编 210018)

江苏省新华书店经销 扬中市印刷厂印刷

*

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 11.125 字数 289 千

1995 年 5 月第 1 版 1995 年 5 月第 1 次印刷

印数:1—3000 册

ISBN 7-81050-008-2/G·2

定价:12 元

(凡因印装质量问题,可直接向承印厂调换)

序

为了在我校师生中培养浓郁的学术气氛，东南大学统战部（与民主党派）等单位，几年如一日，为广大新生举办一系列学术讲座，邀请学校里老中青三代的专家、教授们（包括校领导）走上讲坛，传播现代科技的前沿信息和科学思维，以及治学成才之道；亦使新到我校的青年学生能够尽早认识校内学术骨干和学科带头人的风貌。这确实是一个有意义的尝试，很受听众欢迎。但是由于讲座是在东南大学浦口校区举行的，亲聆的人毕竟有限。为了使更多的人能够分享这些有用的时代信息，交流对治学和成才的看法，闵卓同志除了为组织讲座做了不少牵线搭桥的工作之外，还费了不少心血，整理和编辑了这本学术演讲集。这亦是展示我校学术形象的一本书籍，我很高兴看到它的问世。

随着我国社会主义市场经济体制的建立和改革开放的深入发展，为了适应与国际接轨和日新月异的时代需要，对培养人才的素质要求也在不断提高。科学文化的思维方法上，我们亦应该开阔视野，多与本专业以外的人接触和交流；最好自己亦能化费一些时间来做一点高水平的科普工作，使别人能够更好理解本专业的学术意义和社会作用。这亦是改革我们学风的一个重要方面。看这本书，也是与专家们交谈的一种方式，而且可能是费力较少、得益较深的方式。因此我来为介绍，以求公诸同好。希望讲座的组织者和编辑者继续努力，使更多同学、更多同志从中受益，并为建立一代学术新风而共同奋斗。

钱钟韩

1995年1月8日

目 录

1. A · B · C 与 ABC	
——教学改革与大学生成才	丁康源 (1)
2. 假如我再是一年级大学生	高金衡 (14)
3. 公共关系概论和历史由来	毛恒才 (22)
4. 我国电力工业发展的新阶段	陈 珩 (45)
5. 桥梁建设漫谈	邵容光 (67)
6. 科学与文化	吕乃基 (85)
7. 物理现象的非物理思考及其引出的结论	吴宗汉 (101)
8. 只有一个地球	马 光 (119)
9. 机械 CAD 与专家系统	许尚贤 (129)
10. 通信高技术的明天与挑战	尤肖虎 (144)
11. 交通运输科学技术的发展前景	邓学钧 (161)
12. 物理学原理在工程中的应用	薛 豪 (183)
13. 青年与健美	许映泉 (196)
14. 混沌——一个迷人的新世界	
现代系统科学在思考什么?	盛昭瀚 (212)
15. 毫米波资源与人才资源	孙忠良 (232)
16. 建筑话谈	齐 康 (242)
17. 地震	蒋永生 (251)
18. 计算机网络的发展	顾冠群 (264)
19. 现代电子功能材料与传感技术的进展	吴冲若 (273)
20. 决策纵横	程明熙 (291)
21. 跨世纪人才必备的五付头脑与四大能力	朱万福 (310)
22. 向少年班谈自学	钱钟韩 (327)
编后记	

A · B · C 与 ABC

——教学改革与大学生成才

既进了大学就要有高的志向。

——丁康源

丁康源教授生于1940年，祖籍浙江绍兴。曾获“全国高校优秀教学成果奖”，1989年被国务院授予“全国劳动模范”称号。现任中国民主同盟东南大学总支主委。

主要论著为《数字集成电子技术教程》、《课程改革中的几个主要辩证关系》等。

各位同学，我今天非常高兴，跟这么多年轻的同学在一起，使我想起来在三十六年前，也就是你们这个年龄，我从上海一个人跑到北京清华大学读书的时光。我现在想想，那个时候从来没离开过家，到了大学不知道怎么办，衣服也不会洗，更不晓得大学怎么样来适应。我想在座有些同学也会有这样的问题。有机会跟大家在一起谈谈心和介绍一些东西，如果能够对大家更好地适应大学的生活、工作和学习有点帮助的话，我感到很高兴。今天大概一个半小时时间，我们主要介绍电子方面的新技术革命的一些情况，再谈谈社会主义市场经济对我们教学提出了的一些新的要求，以及我们学校里某些改革。面对这些情况，我们新的大学生应该

怎么样？下面分三个问题来谈。

第一个问题是电子世界和高新技术革命。

先讲广播电视领域。21 世纪的广播电视，有这么几个趋势：一是高清晰度的电视将要占到主要地位。大家知道电视的制式，现在常规的制式是 525 行或 625 行，即一个屏幕上共这么多行。而所谓高清晰度电视（HDTV）有它特定的含义。在这个领域，日本走在前面。日本对高清晰度电视提出这样一个概念：屏幕对角线大于 1 米，屏幕很大，而它的清晰度反而比现在提高一倍。屏幕的宽度与高度之比，为 16 比 9，还要有多路高质量伴音，听起来很舒服。在 90 年代初日本就出现了每秒 60 场，1125 行的 HDTV。这个领域走在前面的除日本外还有欧洲和美国。欧洲也有自己的制式，是每秒 50 场，1250 行。美国是以地面系统为主的。估计到 21 世纪 20 年代，高清晰度电视将在市场占主导地位，取代现有电视。二是另一个方面，有线电视（CATV）将成为电视的主导形式，目前在欧美国家已进入半数以上家庭。估计到 21 世纪有线电视将居第一位，无线电视退居第二。有线电视相对于无线电视有什么好处呢？主要有这么几方面优势：第一，稳定、图象质量高，伴音好；第二，节目的套数比较多；另外还可以提供多种服务，可以自办节目等等。

广播电视还有一个方面的进步就是环绕声广播电视。历史的发展是这样的，最初是单声道，现在是立体声，再进一步就是环绕声，好象听到的东西从梁上绕过来一样，非常美妙，有身临其境的感觉。在这方面日本走在前面，已搞出了环绕式的处理器。有了它，可以使双声道得到环绕点的效果。

广播电视正在全面走向数字化，应该说，现在很多领域都在数字化，计算机里全是数字电路。原来广播电视领域中的模拟电路是非常多的，现在的趋势是逐渐走向数字化。数字化有什么好处呢？便于信号加工。数字信号只有两个不同值，即“1”和“0”，或者叫高电位和低电位，便于信号加工和处理，失真度小，

信噪比大，且信噪比不因传输距离的变大而变坏。

显像器件有平面化的趋势。主要表现在要么是特大的屏幕，要么是很小的显示器。还有一种显示叫平板显示。

广播电视领域还有一个趋势，是光记录将占有主导地位。原来靠什么记录？靠磁记录，象磁带、录像带。光记录将更多地取代磁记录，如光盘。有哪些好处呢？与磁带比，寿命方面，磁记录的寿命是 20 年，光记录的寿命是 50 到 100 年。存取的速度，光记录快，能随机存取，记录的密度高于磁记录。

我们来看另一领域——条码技术。商品上用得比较多。条码就是有一组宽度不同、散射度不同的和空格按照规定的编码规则组合起来的符号，用来表示一定的信息。我着重讲一下它的优点。一是解决了一个“瓶颈”问题，作为一种输入方式，要比我们现在的键盘输入方式方便得多。跟光符设备、光电输入机比起来，也比较方便一些。二是准确度很高，以差错率来说，键盘为百分之一，光符设备系统为万分之一，条码为百万分之一。三是输入速度快，可以比键盘输入快 5 倍。此外，操作很简单，不需要专门训练，成本低，保密性也好。要把条码投入应用，需要支持技术，包括编码的理论、标准，现在有国际标准如 UTC 和 JA 这样的标准。还要解决条码的印刷技术和扫描技术。大概在 20 世纪 40 年代时美国就开始了这方面的研究。1973 年发生了一个突变，美国建立了一个条码系统，叫 UTC，用在商业流通上面。1976 年欧洲制定了一个统一的条码标准，叫 EAN 码。1991 年我们国家也参加了 EAN 组织，我们现在制定的火炬计划内就有这么一个项目。

条码的发展前景怎么样呢？它主要将用在商品流通领域，工业生产自动化领域，以及办公自动化领域。现在日本 90% 的厂家已采用条码技术。中国在前三到五年内也有突飞猛进的发展，主要用在图书、医院、商场的管理，金融、财务的管理，工业控制，工业数据的采集，企业的考勤等方面。

下面谈谈单片机，什么叫单片机？一个集成电路芯片就是一

台计算机。把计算机主要的东西集中在一片集成电路上面了。这里有一串符号：CPU+PAM+ROM+IO。把这些东西基本上做一个半导体芯片内。单片机现在的确用得很多。1991年世界上单片机的产量为11.4亿，一片就是一台计算机。有所谓4位、8位、16位、32位单片机。前些年比较流行的是8位机。8位制作古了，现在的趋势是36位和32位机。单片机有四个应用层次：一个是家电领域，美国生产的单片机有的一个只要一个美元，如果在玩具里放个单片机，这玩具灵活多啦；洗衣机里放上单片机就能自动操作；冰箱可实现自动控温。家电领域的运用层次，应该说是最低级了。再高一点，控制领域，我们自控系的同学毕业设计常用到单片机。第三运用领域是数据控制领域。处在最高层次的是高技术运用。我国单片机应用的情况是：在80年代就进行了试探性的研究，1986年开始设计应用，是初级的应用，主要用8031。1990年开始我们用得就比较深入了，主要是51系列，也开始了96系列的应用。有一问题，近几年我们主要用的是美国Intel公司的产品，太单一了，太拘泥在这家公司上面。此外应用也不够规模化。以后我们应注意，什么东西都要有规模效应，规模太小不合算。办一个学校就几十个学生不合算，一个学校有几千个学生才有规模。单片机也有这个问题。

介绍一下自动化仪表与装置。如温度控制仪表、测振仪表等，同学们以后都会接触很多，有的还会研制这些仪器。仪器的发展大致经历了如下几个阶段：第一个发展阶段是从模拟式仪器到数字式仪器，就是从以模拟电路为主到以数字电路为主，这是一个革命性的变化。第二次革命性的变化是从数式仪器发展到智能仪器。所谓智能就是仪器里有计算机了。第三个发展就是从智能仪器到个人仪器。这里“个人”指“个人计算机”即PC机，是在PC背景下的仪器。

“多媒体计算机”这个领域大家有没有注意到过？在北京海淀区的电子科技一条街，有很多计算机公司，几乎每一家公司门口

都有宣传多媒体计算机的广告。这一技术如雨后春笋，发展非常快。在第四代向第五代计算机过渡的过程中困难丛生，人们没法辟出捷径，于是多媒体计算机应运而生。因此多媒体计算机被称为第四代与第五代的过渡中间产品。它有什么特点呢？有两方面：一是集成性，过去人与计算机打交道通过键盘输入屏幕、打印输出。这个方式不怎么好，输入相当麻烦，出来的形式单调。而多媒体计算机与文字、声音、图形、图像、静的图画、动的图画都可以交流。甚至还可以让它有听觉、视觉和触觉，人机之间的界面大大开阔。这样在人——机关系交互中产生一种和谐感，而不是单一的文字、图象或声音的处理。二是交互性，这就是让传播信息和接受信息者互相间有信息的实时交换。比如现在的电视节目，播放的节目一旦排定，观众只能坐在电视机旁看，被动地接受信息，无法在电视节目及内容上作任何适时干预，无主动性可言，而多媒体技术可使电视观众和节目主持者、演戏的和听戏的、讲故事的和听故事的人发生交互联系，把一个被动式的观众变成一个活跃的具有能动性的思考者。多媒体技术的应用，不仅涉及计算机各个领域，而且大大超越计算机范围，扩展到生活的各个方面，从而大大丰富了人的生活。你可以用多媒体技术设计你的房屋，选择屋内的家具，规划房间的陈设和各种装饰品，直至你满意为止；你可以让多媒体系统来规划你每天的工作，提醒你每时每刻该干什么，记录下别人给你的电话录象……。

电子信箱是一种利用计算机网络进行信息传送的业务，它不但可以传递一般信函、图象元件，而且可传递数字语音和其它形式的信息。电子信箱的诞生是信息社会飞速发展的重要里程碑，是计算机技术与通信技术长期发展和结合的产物。现在，电子信箱已经发展到第四代——信息处理系统（MHS）。MHS 集现代电信与现代邮政于一体，主要有以下五方面的特点：一是可为用户传递普通文件、图象资料、数字化话音等多种形式的信息，具有新一代信息网络的基本特征。二是可与其它通信网相通。三是高度

的主动性和灵活性。每一个 MHS 的用户在系统中占有一个自己的信箱，并具有一个以用户名命名的信箱名，还有一个由用户自己设定的密码，用户使用密码打开信箱，存取信息。由于 MHS 对用户只识别其密码，而不识别来自哪个终端，故用户可在全世界任何地方、任何时间通过通信网络打开自己的信息收发信箱。四是具有加密处理以保证通信安全。系统为每个信箱提供两个密码。一般信件用一个密码即能取出，私人信件需用第二个密码。使用密码时，只允许发生两次错误，若第三次仍然出错，系统将关闭信箱，并登记在案，以备侦查。用户可以随时修改自己的密码。这些措施保证了系统的安全性。五是可提供多种公众信息服务，如股票、金融、物资交易、交通、旅游等信息，相当于为社会建立一个公共数据库。用户可通过电子信箱随时索取信息。MHS 还有一个最引人注目的应用就是电子数据交换 EDI 系统，它在国际贸易界的作用可用一句话来概括：将来谁不拥有 EDI，谁就会失去贸易伙伴，即失去市场。所谓 EDI，就是将贸易、运输、海关等行业的文件，按国际通用的标准格式，通过计算机通信网络，实现计算机到计算机的电子元件交换，而无须人工干预，使工作效率大为提高，同时也减少了人为差错。在 EDI 支持下的贸易被称为“无纸贸易”。美国的 EDI 用户 1992 年为 10 万户，预计 1995 年将达到 40 万户。无纸贸易已成为国际贸易界的发展方向，不采用 EDI 技术的企业有可能面临淘汰的危险。

全世界电子工业发展得比较快的是美国和日本。我们来看看美国日本电子工业的情况。对美国我们可以用这么一句话来概括：电子工业已成为第一大产业。1985 年美国年产值是 1840 亿美元，电子工业的产值，占了其中的 15%。GNP 是国民生产总值，是用来衡量一个国家的经济水平的一个指标。到 2000 年时，在美国，电子工业产值将占 GNP 的 30%，的确是最大产业。美国有个计划，叫星球大战计划，大量应用的是航空航天技术和电子技术，这个计划时间是 1984~2003 年，总共要耗资一万亿美元。最近报纸

上有一消息，这个计划遇到麻烦了，有可能搁浅，太庞大了。美国有 77 万科学家、工程师，其中电子方面的 18 万，比例相当大。日本可以用这句话来概括：电子工业发展非常快。1982 年到 1983 年它的设备投资 33000 千亿美元，那个时候水平还不高，但它大量投资。有人说日本电子工业是从美国偷来的，说派了很多留学生、工程技术人员到美国的大学、研究所去进修学习。人家下班他们不下班，把人家的图纸拿回去。这是人家讽刺日本人。也许有一点，虽然言过其实。日本起步时是用“拿来主义”，但现在已到了创造阶段。1983 年电子工业的产值已经相当于美国的 40%，1985 年日本电子工业的产值已经占到全世界的 21%。80 年代末，日本电子工业产值已经占到 GNP 的 5%~10%，到 2000 年将占到 10%~15%。日本有 40 万科技人员，其中电子方面占 55000 人，比例相当大。

下面谈谈高新技术革命。

高新技术指哪些领域？各个国家有不同的说法，但大同小异。我国发展高新技术，可以从“863 计划”来看，其中包括七个领域：生物技术、航天航空技术、电子信息技术、防御技术、自动控制、新能源、新材料。其中举足轻重的、起带头作用的是：生物技术、电子信息技术、新材料。有些国家把海洋技术也包括在内。

根据高新技术的特点，我们高等学校师生应该有这样几点思考：

第一，随着高新技术的发展，有这么一个特点：知识迅速增长，知识陈旧期迅速缩短，图书资料在当今世界每十年增长一倍，发明专利全世界每年有 3000 多万件，科学论文每年发表 500 多万篇。知识陈旧期在 18 世纪是 80 年，到了 19 世纪缩短为 30 年，20 世纪缩短为 15 年，20 世纪 60 年代以后缩短到 10 年。面对这样的情况，我们强调重视自学能力，毕业以后，还要不断地学。要加强基础。我们有三类课程，一类为理论基础，如数理化，一类为技术基础，如电子技术、计算机原理等，还有一类是专业课。大

家有一种看法：理论基础相对基本不变，技术基础变化稍微快一些，专业课变得很快。所以要加强基础，要不断更新内容，要提倡终身教育。这是第一点思考。

第二，学科高度分化又高度综合。现在学科分布已达 2000 多科，越分越细。又相互交叉渗透，产生边缘学科。生物医学工程就是边缘学科、交叉学科、综合性学科。过去有物理，有化学，现在又有物理化学，这就叫交叉渗透。美国作了一个统计，对 1311 个人花了 5 年时间进行跟踪调查，调查结果，得出一个结论：呼吁通才。社会需要知识面很广、适应性很强的人。专的人很多，但真正能够掌握广博的知识、适应面宽的人太少。瑞典的专家也作了调查，结论是：现在专家和通才之比是 9 : 1，专家过多，通才奇缺。这对我们有一点启示：虽然我们有专业，但是我们要学得宽一些，基础厚一些。现在我们教育计划是按照这个思想而来的。我们要进行学科调整，要支持新生的学科、边缘性学科、综合性学科。我们的同学要拓宽知识面，我们虽以工科为主，但我们要文理工渗透，学一点管理，学一点经济。搞电子的懂一点化学，懂一点机械。现在需要机电一体化人才。要求自然科学与社会科学交叉。

第三，研究规模不断扩大。伽利略一人搞望远镜，他一人搞科研。到了诺贝尔时，兄弟二人可以搞科研。到了居里夫人的年代，一个小实验室也就可以了。而现在不行了。我们看看美国的阿波罗登月计划，这是个非常庞大的计划，它动员了 1000 多所高校和研究院，1000 多个企业，12 万人员，耗时 11 年，投资 300 多亿美元，研制了 120 多万个零部件。我国三峡工程里面有很多高新技术的内容，它的规模巨大：坝高是 185 米，土石方量是 8000 多万立方米，要迁移人口 72 万 5 千，淹没土地 42 万多亩，总共投资 483 亿美元，以现在算法，大概需 1000 亿美元。在预论证阶段就组织了 412 位专家，涉及到 40 个专业。这些情况都说明需要很多专家、很多专业协同作战。这就要求我们要锻炼各种能力，要

有真才实学，要善于与人共事。

第二个问题是关于我们的 A·B·C 滚动奖学金制度。

这是我们新的制度，大家很关心。这个新制度适应了高新技术的要求，适应了社会主义市场经济的这个体制。为什么呢？一是竞争，当然不是在市场上而是在学习上。二是激励，即不要学费，零用钱也不要父母亲寄多少，学校内有 1000 元奖学金呢，这样就有一种鼓励的作用。第三是鞭策作用。某种意义上讲，我们把它讲得消极一点，人有的时候会偷懒，要有点鞭策。但是这仅是一种手段，不是根本的目的，对不对？仅仅是竞争、激励、鞭策，只是一种手段，目的是使我们努力一点，学得好一点。所以归根到底，我们还是应该有一个目标，这四年应如何把自己培养成为一个合格的人才。

第三个问题也是 ABC，人们常把 ABC 比作一个领域基本的起码的东西。这里，我把 ABC 比作我们一个大学生，特别是我们一年级大学生，应把握哪几条。在这个意义上，我说 ABC 是四句话：志向远大，脚踏实地、方法科学、环境和谐。说得对不对，仅供大家参考。下面我一个一个地来讲。

志向远大。不知道大家有没有这样的体会？我 1957 年考上清华，大家知道，清华是著名的大学，周围亲戚朋友都很佩服，自己也轻飘飘起来。到了大学里，很多是上海学生，特点是都有点小聪明，好象很机灵的，北方同学穿的都是黑衣服，象是从农村来的，我们就看不起他们。头一两年就比较放松，最后发现不对了，就象兔子和乌龟赛跑一样，你一打瞌睡，人家拼命在用功，到最后，原先我们看不上眼的同学，他们却学得很好。所以要有远大的志向，有高的目标。现在社会上讲什么下海啊、大款啊、口袋里钱要多啊。我是抱定一宗旨：科技对一个国家是绝对不可少的。一个人有一个人的看法，我看你真想发财就不要到大学里来，你就去做生意好了。我们既进了大学就要有高的志向。我今天讲一个例子给你们听，我们有个同学已毕业了，我教过他，这个同

学叫孙晓东，今年 24 岁，现在是美国纽约州立大学石溪分校的教授。他 1985 年 16 岁时考进我们学校的少年班。到了大学里，大家就都在同一起跑线上，他第一学期外语甚至不及格，老师给了他警告，他心里受不了了。他要第一，拼命地用功，不限于老师讲什么，他就听什么，而是完全主动地学习。有些课他是免修通过的，一年级就自学计算机，除了应用数学本专业课程以外，他还选修了无线电系的一些课程、自控系的课程、计算机系的课程、土木系的课程等技术基础课。有的时候周学时达到 50 个，有的课时间冲突，他只好不去听课，通过自学，照样能通过。我给自动控制系统上数字电路课，他跑上来上我的课，学得非常好。我得了个国家级的教学成果奖，叫做“讲、习、做结合”的改革，把重点放在做实验。一个礼拜做一次实验，一个实验两小时，一个人一组。我给的指导书上就几个字：要求设计一个电子钟。怎么设计，由学生自己解决。没有设计，你不要来做实验。我实验台一块板子是空的，你拿了集成电路怎么插上去，怎么连线，都得预先设计好的。这个工作量很大，一个数字电子钟两个小时哪里够？我就说：秒计时省掉算了，有个 24 小时的计数，小时要拿显示器显示。即使秒计时甩掉，工作量也很大。我说，你们最好协调一下，两人合做，一个做“小时”，另一个做“分”，这样就好了。孙晓东说：“丁老师，我一个人做。”我说：“你做得完啊？”“做得完”。两个小时下来，一块这么大的板上象蜘蛛网似的密密麻麻，经过我检查，一点都没有错。这件事给我的印象深刻。他不仅理论学得好，动手能力也相当强。为什么啊？他首先有个远大的志向。16 岁进来，那是 1985 年。什么时候离开东南大学呢！1989 年离开，拿了硕士学位离开的。所以我认为我们东南大学改革是相当成功的，你想往上走，给你往高处走创造了充分的条件——学分制。你如果能通过，你就免修考试。他四年时间，学完了课程，课程设计、毕业设计通过，硕士课程、毕业论文通过，然后就到了加拿大，直接读 PHD，1989 年去，到 1993 年拿到博士学位。现在，我

们国家的经济形势的确很好。我在澳大利亚待过几年，澳大利亚这几年一直是经济衰退。美国、加拿大、北美也是经济衰退。经济衰退有个什么情况？工作就很难找。有博士学位不是好找吗？博士学位就更难找。越是经济萧条以后，高等人才就要得少了。吃饭还是要的，厨师还是要的。科研经费少了，高等人才的岗位薪金少了。在这样一种情况下，他到美国的一个著名实验室——贝尔实验室，希望在那里找工作。在贝尔实验室做了两场报告。一般人去都做一场报告介绍自己的博士论文的情况。他的两场报告，一个是实验设计，这跟他学的应用数学的统计是对口的；还有一个是语音识别，这完全是典型的无线电专业的题目，他在工作中也搞了。这两场报告做过以后，贝尔实验室给予了很高的评价。但是贝尔实验室有个条件，要在它那儿工作，必须有绿卡，他现在没有绿卡，暂时还不能进，但是人家给他特别的优惠，给他留了位子。并且当场请他作为所里顾问。他才多大年纪？24岁。他现在在工作单位是美国纽约州立大学石溪分校，在那里当教授。他的工资比一般刚毕业的博士生年薪多10000美元，现在已经在为研究生开一门课程，叫“实验设计”。我跟他相处有半年时间，我觉得他首先有远大的志向。一个人的潜力很大，绝对不能象过去说的：我进了大学就好像到头了似的。进大学仅是我们成长之路的起点。

第二，脚踏实地。通过人生观察，我有这样一个观点：没有几个人不想好的。那么为什么有的人就很有成就，有的人就没有成就呢？除了志向以外，就看他是否一天一天地扎扎实实地、脚踏实地地工作。没有自制力，志向远大等于零。我们学校的各种活动搞得比较丰富。我们学校广播就是一个系包一个礼拜。八系学生会的负责人来找我，说：“我们八系要办一个板块的中午半小时，要办得好一点，其中有十分钟要请你讲话。”我讲的时候，就讲到我希望我们同学有两个能力，一个叫抗干扰能力，另一个叫自动控制能力。为什么呢？我们在小学、中学有父母管我们，有

班主任象慈母管我们。现在在大学里应该是自己管自己。University, 是广博的意思。中文叫大学, 我看就是人大了要自己管自己。我接触了一个同学, 初考 50 分, 暑假后补考都考了 30 分。后来积欠考下来 80 几分。我感到疑惑。就问他: “你并不笨, 怎么搞的?” 他眼泪掉下来了, 他跟我讲: “丁老师, 我们班二三年级的时候就歪掉了, 疯掉了, 就有那么一帮同学, 大家都混, 这几年是混过来的。” 这就是自我控制能力不够。所以我们同学一定要脚踏实地, 能今天做掉的事一定今天做掉, 不要等明天。能这个礼拜做的, 我下个礼拜再做吧? 不行。我现在有个研究生, 他实际是 1990 届本科生, 1990 年少年班过来的。他到今年暑假才三年的时间吧, 全部课程都学完了, 基本上都是优秀, 毕业设计也优秀。这个小孩就是没日没夜的, 非常勤奋, 天资又好, 经常就是中午也看不到他人, 在哪里? 在机房, 在实验室里。我觉得一个人要勤劳, 才干+勤奋, 勤奋是不可缺少的。四年的机会, 一定不能将它轻轻地放掉了。我为了准备这个讲座, 请教了一些老教授。一个老教授, 他年纪比我还大, 他说的一席话, 我记下来, 传达给你们: “20 岁左右学的任何东西一辈子也忘不掉, 想忘也忘不掉; 40 岁左右的人学进去的东西与忘掉的东西相互平衡; 60 岁以上的人学什么都忘掉了。” 20 岁学的东西最管用。我最近翻了一些书, 有的书上心理学家说: 人最好的时期是何时? 19 岁左右。你们在黄金时代, 20 岁, 青春的年华。一年级第一学期课是比较松的, 我们东大第一学期不开物理, 我讲白了, 真正要花工夫的是数学和外语, 要花点时间。其他课程相对来说不是非常花时间。时间肯定充裕, 要把时间当作一块海绵。进了大学就是进入知识的海洋, 有学不完的东西。你有时间吗? 计算机是个无底洞。你有时间吗? 外语是个无底洞。这两门你如果很强了, 这两个翅膀你都硬, 你出去以后, 谁都抢你, 哪个公司都抢你, 哪个单位都抢你。所以你绝对不能说: “我这个人很聪明, 我基础好, 现在很轻松”。如果这样, 我看你就要提高警惕了。