

工验收，国防科工委聘请我为专家组长或专家，确定了建设规模并通过验收。目前，已利用试验研究成果制造了最先进的武器，武装了部队，增强了国防实力。能为祖国军事强大出力，我非常自豪。大型中国散裂中子源工程施工监理，我为专家组长。该工程已建成，对我国探索前沿科学，发展核心技术，具有重大意义。

大型公共建筑，毛主席纪念堂提升改造工程项目建议书编写，我为专家。中国第一历史档案馆迁建工程可研报告编写，中国少年儿童科技培训基地项目管理，北

京西环广场设计监理，北京城市副中心北京市级机关办公大楼可研报告评估，我均为专家组长。

20年的咨询、评估工作中，我坚持公开、公正的原则，工作认真负责，详细具体，赢得各单位好评和尊敬，是名符其实的老专家。

我经历了我国发展、壮大、富强、崛起的各个时期，为我国现代化建设伟大事业奉献了全部精力，作出了突出贡献，我无愧祖国，无限欣慰，无比自豪。

2022年5月16日

清华园初为人师

○姚彦（1962届无线电）

1962年9月，我从清华大学无线电系毕业，留本系通信教研组当助教，开始了四年的初为人师的生活。

当时，从我们年级留在通信教研组的有四人：曹志刚、周志谦、刘重隆和我，戏称通信教研组的“四大金刚”。“文革”前后，周、刘二人调离清华，同学中只留下我和曹志刚了，目前我们算是通信教研组的老人了。

毕业留校后，我开始被安排在通信教研组的参量放大器教研组，跟着高葆新研制参量放大器。当时高葆新刚从苏联留学回来，对微波技术十分熟悉，科研作风严谨，我从他那里学到了许多微波的基本技术及实验方法。好像当时的参量放大器已经研制得差不多了，我配合他们做了一些辅助性的测试工作。半年以后，为了促进参量放大器的推广应用，高葆新及教研组的许多老师被调入雷达教研组，我被留在



通信教研组1962年新教师，左起：姚彦、刘重隆、曹志刚、周志谦

通信教研组，开始转入数字通信的研究方向。

吴佑寿、冯重熙及他们所带领的清华大学无线电系通信教研组，是我国数字通信事业的先驱。他们从1958年就开始研究脉码调制语音编码等前沿的数字通信技术，在国内处于领先地位。我毕业后除了从事过参量放大器研究外，还跟董在望研

究过极限限幅语音编码，跟马世雄研究过短波信道的多载波传输，还承担过将苏制模拟的空军电台改造成数字的海军电台，并去威海的北海舰队基地做出海实验。这些项目从事时间都不长，我在通信教研组主要的科研工作数据传输系统的研究与开发。

数据传输是用电话线的模拟信道传送数字信息的一种技术，当时国际上也刚刚出现，有很强的军事应用背景。当时我们国家有两个军事项目需要这种装备，一个是“超远程雷达系统”（代号：1125），另一个是“导弹外测系统”（代号：154），希望清华大学承担其中的数据传输系统的研制，并任命吴佑寿为154工程的副总设计师。为1125工程配套的数据传输系统，指标为600/1200波特，采用BPSK（二相移相键控）技术，型号命名为SCA-1及SCA-2。为154工程配套的数据传输系统，指标为2400波特，采用QPSK（四相移相键控）技术，型号命名为SCA-3。清华大学用了几年时间，全部研制成功，并转入工厂生产，及时为部队提供了装备。我参加过600/1200波特数传系统的后期研发，并和几位老师一起代表清华将技术移交给石家庄19所（现54所），完成产品生产，通过了技术验收及鉴定。我还于1965年参加过2400波特数传系统的研发，即通信教研组历史上有名的“五十天大会战”，并和几位老师一起代表清华将技术移交给南京的734厂，完成产品生产，通过了技术验收及鉴定。这是我们国家第一代的数据传输产品，是具有标志意义的科技成果。这些成果的取得，进一步奠定了清华大学在全国数字通信领域的领先地位，为今后的发展打下了基础。

当时参加数据传输系统研发的都是教研组一批年轻老师，由吴佑寿、朱雪龙牵头，有杨行峻、董在望、曹志刚、姚彦、杨为理等参加。这是一个全新的技术领域，我们原先在大学学过的无线电技术基础等经典理论已经不够用了，需要大量采用概率的、统计的理论与方法。吴佑寿等人提出边干边学的口号，在开展型号项目研制的同时，组织我们这些年轻教师学习随机过程及噪声理论，学习统计信号理论，学习最新的数字通信理论。这不仅保证了型号项目的圆满完成，而且给通信教研组培养了一支有较高理论素养及工程经验的数字通信团队，保证了今后几十年的持续发展，这是很有远见的。

清华大学研制的数据传输设备，在我国第一颗人造地球卫星“东方红一号”的发射过程中起到了重要作用。据报道，1970年4月发射卫星时，在酒泉卫星发射中心建立了观测控制中心，在国内建立了湘西、南宁、昆明、海南、胶东、喀什等观测台站，采用清华大学等单位研制的数据传输设备，依靠当时长途明线（即架设在电线杆子上的电话线）将这些观测台站联通，形成一个测控网。为了防止出现人为破坏和自然灾害等情况，在两万多千米线路上，组织60多万民兵，沿线一字排开，日夜护线，以确保信号的可靠传输。这是何等壮观的场面啊！可惜我们没有机会亲临现场，都是事后听说的。东方红卫星试验成功后，清华大学受到过中央军委的通电嘉奖，这也是事后听说的。

毕业后我一直住在五公寓的单身教工宿舍，其中有一两层是我系年轻教师住的，据人们观察，这一两层是整个公寓区晚上熄灯最晚的。我系的年轻教师把每天

划分成四个单位时间：上午、下午为上班时间，晚上为加班时间，加班回来后是在宿舍看书学习时间，直到晚上12点钟才休息，被称为“五公寓的灯光”。我从毕业到“文革”开始，基本上每晚加班，周末也不休息，连寒假、暑假都没有好好放过，一直在实验室做项目、搞科研。

留校以后，我还担任过一些社会工作，如教研组的教工团支部书记、科研组长、学生班主任等，其中印象最深的是班主任工作。

我当班主任的这个班是1962年入学、1968年毕业的无801班。我毕业他们入学，我比他们高了六届。由于年龄相近，我们相处得十分融洽，情如手足。我对这个班的每位同学都比较熟悉，也倾注了自己的满腔热情。他们也常常把自己的事情和我商量，如入党问题、恋爱问题、家庭经济困难等，视我为兄长。和我关系比较好的有凌复云、黄国健、孙继立、张子道、林望重、张添海、郑孝顺、马莉、林嘉等。

凌复云当年是以上海高考成绩第一名考入清华的，在老领导李传信办公室的玻璃板下面还压了一张纸条，上面有他的名字。在我的印象里，凌复云是一个好好念书、为人老实的好学生，和老师同学都能够很好相处。“文革”期间几经沧桑，后赴美留学，获博士学位，在通信领域颇有建树，入选IEEE fellow（会士），在全球著名的高通公司担任技术副总裁，曾多次给母校捐款，设立奖学金，并被清华聘为客座教授。

郑孝顺（后改名郑刚）是一名华侨学生，我第一次见到他时，感到这个学生有点腼腆，对人彬彬有

礼，给我留下很好的印象。“文革”期间被分配到江苏的一个小县城。由于他有海外关系，被单位怀疑为里通外国的特务，无法正常工作。无奈之下于1975年离开内地去香港，开始了电子技术方面的创业之路。经过十几年的努力，创办了以电子琴为主要产品方向的得理公司，资产达数百万元，其中电子琴的销售额排名全球第六。郑刚十分珍视在清华及无线电系的学习经历，曾多次给母校捐款，设立奖学金。他也十分珍视老师及同学的情谊，力所能及地帮助他人，在年级中有很好的口碑。但是这样一位好学生、好校友却由于自己的大意，不幸于2011年春在香港突发心脏病去世了，十分可惜。

从我给无801班当班主任算起，已经过去了将近六十年。他们班始终记得我这个姚老师，每次班级同学聚会都要把我叫上，他们的班级网站都把我当做网站成员。前几年我过70岁生日，他们班在北京的同学专门相约来到我家，带来一块大蛋糕，给我过生日。

有一年春节，无801班的马莉还专门在班级网站上发了一篇短文，追述和我第一次见面的情景。她在短文中说：“那还



百年校庆时无801班校友合影，前排左5为姚彦学长

是进清华不久的一个夜晚，六号楼401室几位女生正各忙各事，忽然传来咚咚的敲门声。平常都只是左右邻居女生来往，大家都不在意，就像往常那样开玩笑地叫了声：‘滚进来！’谁想开门一看，竟然是从未上门的级主任李章华老师，后面跟着一位个子不高、腼腆、学生样的青年。李老师没有介意我们的无礼冒犯，而是向我们介绍那位青年：‘这是你们新上任的班主任姚彦老师，先来见见面。’我们像一群闯了祸的小孩不敢多言，简单介绍后两

位老师离去，我们屋里几位忍不住嘻哈大笑起来。这场无心的恶作剧竟成了我们与姚老师的见面礼，至今忆来仍让人忍俊不禁。也正是从这时候起，我们与姚老师结下半个多世纪深厚的师生情谊，无801班也成了姚老师担任班主任的唯一班级。师恩深重，在此敬祝功德圆满的姚老师身心健康，与我们这班弟子共同迎来吉祥如意的新春佳节！”

数十年的师生之情，我终生难忘，他们的情谊让我十分感动。

我与香港的25年

○孙 东（1985级精仪）



孙东
学
长

今年适逢香港回归祖国25周年。25年来，香港经历了发展与挑战，我本人也从当年在港求学的青年学子，成长为今天的大学讲座教授，并晋身立法会议员。无论是当年的“学生港漂”“海归”，还是今天的院士学者、代议士，我个人的人生已经同香港的命运紧密联系在一起。

我1985年考入北京清华大学精仪系，先后获得学士、硕士学位。1994年初来到香港，参加了国家教委（现为教育部）的一个公派留学项目，来到香港中文大学系

统工程系攻读博士学位，研究方向为机械人与自动化。20世纪90年代是香港高等教育飞速发展的黄金时期，香港高校与国际接轨的浓厚学术氛围给我留下了深刻的印象。在我中大三年学习期间，中大先后经历了诺贝尔奖得主高锟和李国章两任校长。紧张学习之余，我也找机会接触了校园以外的世界，感受了香港各界迎回归的喜悦气氛，也见证了回归前那几年香港所经历的政治风雨。1997年我顺利完成了香港中文大学的博士学业，赴加拿大多伦多大学继续开展博士后研究。在加期间，我一直心系香港，留意着返港发展的机会。两年多之后，我终于从香港城市大学拿到了助理教授的职位，于2000年1月返回了我思之念之的这座城市。

目睹深圳创新科技崛起感慨万千

2000年前后，恰逢全球信息科技热，香港亦不例外，对发展科创充满了热情和