

● 上海交通大学校史研究专著系列 ●

交大老教授

主编\王宗光



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

上海交通大学校史研究专著系列

交大老教授

王宗光 主编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书是继《老交大师》后的一本续书,书中收入的人物都是至 2008 年满 80 周岁的上海交通大学著名教授。全书共记载了 33 位老教授的成长道路、教育成就,弘扬了他们的教育思想和优秀品德。其中不少健在的老教授虽已是耄耋之年,还在继续耕耘不息。他们经历了教育救国、教育兴国、教育强国的历史时期,他们的成长与祖国命运相连,他们为中国教育事业谱写了光彩篇章,他们取得的卓越成就是中国教育史上的一段生动写照。

图书在版编目(CIP)数据

交大老教授 / 王宗光主编. —上海:上海交通大学出版社,2012
(上海交通大学校史研究专著系列)
ISBN 978-7-313-08015-8

I. ①交… II. ①王… III. ①上海交通大学—教授—生平事迹 IV. ①K825.46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 269919 号

交大老教授

王宗光 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海交大印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787 mm×960 mm 1/16 印张: 25.75 字数: 328 千字

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-313-08015-8/K 定价: 68.00 元

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话:021-54742979



序

党的十七届六中全会决定深化文化体制改革,要求“把社会主义核心价值观体系融入国民教育”全过程。正在创办“世界一流大学”的上海交通大学,在社会主义核心价值观体系建设中,负有光荣的使命。

教育是民族振兴、社会进步的基石,而教育的基础在教师。上海交通大学在校史研究中,开展对“名师”的研究和撰写工作,继《老交大名师》出版之后,又出版《交大老教授》一书,这是一项很有创意的事情。

交通大学名师辈出,《交大老教授》以 2008 年满 80 周岁为时限,通过各院系推荐人选并组织写作力量,撰写了 33 位教授的事迹。记载了主人翁的成长经历、在教育和科学事业中的贡献,总结了他们的教育思想,弘扬了他们的崇高品德,展现了他们的师者风范。

《交大老教授》翔实地介绍了主人公在教书育人中的卓越贡献。他们忠诚于教育事业,开拓创新。有的创办或领导过一所或几所大学;有的开创过一个或多个学科、专业;有的开设过多门课程,卓有建树。其中的许多人,年轻时筚路蓝缕,远渡重洋,到欧美发达国家留学,潜心学习先进的文化、科学、技术,带回祖国,把最好的学问教给学生,桃李满天下。

他们的教学和科学研究工作,为交通大学创办世界一流大学奠定了重要基础。我在担任上海交通大学校长的 14 年中,曾经得到过其中许多人的帮助与支持,建立了深厚的友

谊。我对他们怀着敬佩之心,感激之情。

作者客观地叙述了老教授们的成长过程,从中不难看出,国家的需要和个人理想、兴趣的结合,是他们成长的强大动力;教育实践和社会实践,是他们实现理想和施展才华的广阔天地;而交大求真务实、朴素无华的学风,则是名师辈出的良好氛围。从他们的成长道路中,可以揭示人才成长的一些规律,给今后的教育工作者许多启迪。

《交大老教授》中的主人翁有着中国知识分子的美德,他们的教风师德堪为师者楷模。我相信,随着中国特色社会主义事业的发展、在中华民族的伟大复兴中,上海交通大学的教师一定会青出于蓝而胜于蓝,代有名师出。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '陈', '史', and '烈'. The style is cursive and expressive.



目 录

1	张 煦	我国著名的通信科学家和教育家	张文清
14	范绪箕	我国航空科学家和教育家	朱隆泉 孟 雁
29	张涤生	整形外科医学优秀创始人	陈祖亮
41	杨 樾	我国著名的造船学家和教育家	唐如一
58	孙璧嫫	德艺双馨的女教授	陈 哲
69	徐祖耀	著名材料科学教育家	周平南 戎咏华
81	徐 僖	我国著名的高分子材料科学家和教育家	周 军
96	程极泰	数学教育 独树一帜	冯 倩
106	王振义	在血液学领域独领风骚	金 慈
122	范祖尧	上海交大师者典范	黄根生 于爱涛 陶晓红
138	杨世铭	传热学教育闻名遐迩	周申申 吴艳琼
151	吴善勤	教育改革 勇开风气之先	杨宗英
168	张和康	绝缘学科教育屡有建树	王寿泰
177	王嘉善	一切为了教学 一心为了学生	高传勇
192	吴人洁	开拓复合材料科学与教育的新境界	王浩伟 孙 康
206	李介谷	领衔模式识别与智能控制教育	胡福乔
215	王 钊	焊接工程教育的孺子牛	姚 舜
231	汤 生	交大电机系的美国教授	章玲苓
236	李宝堂	俄国语言学教育的名师风貌	陈以鸿
242	杨俊生	倾力支持造船系的造船实业家	朱隆泉 孙光二
254	申国权	振兴交大体育的韩国籍教授	范祖德
262	王公衡	我国造船界的著名教授	盛振邦
279	程福秀	电机学教育的先行者	陈育才
289	徐桂芳	数学教育名师的风采永驻	任祝景
298	曾继铎	从严执教 不同凡响	陈立人
309	贝季瑶	机械制造领域的一代宗师	吴艳琼 周申申 孟 雁

322	江可宗	深受学生爱戴的力学教授	姜 楫
337	李渤仲	我国船用内燃机专业的奠基人	
		顾恒一 董 申 周聚泰	李志航
347	沈嘉猷	奉献教育的爱国情怀	秦富生
354	罗祖道	大师风范 学界楷模	孙国钧
370	雷新陶	高电压学科的教育功臣	管喜康
380	吴 镇	人民教师的典范	杨长俊
390	唐耀宗	体外粉碎肾结石机的首创者	管喜康
404	后记		

张 煦

我国著名的通信科学家和教育家

◎ 张文清



张煦院士

张煦(1913—),江苏无锡人,中国科学院院士,博士生导师。1934年毕业于交通大学,进入中央研究院物理研究所工作。1936—1937年在哈佛大学研究生院学习硕士课程。1937年在麻省理工学院(MIT)学习和实验。1938—1940年重回哈佛大学取得博士学位。1940年秋回国。1940—1956年任交通大学教授。1956—1978年任成都电讯工程学院教授。1978年回到上海交通大学任电子信息学院教授、系主任、名誉系主任。1980年当选为中国科学院技术科学部学部委员(即院士)。先后编著出版《长途电话工程》、《无线电工程》(上、下册)、《多路载波电话》等12部高等学校教材和科技参考书。发表论文140余篇。编写教科书、科技参考书,翻译科技名著达47本,近900万字。另外,还为我国通信现代化事业献计献策。他是我国早年通信建设的著名学者之一。1988年获中国科学院荣誉奖,表彰他“对国家通信技术政策和规划做出了突出贡献”。曾任上海市通信学会名誉理事长。上海市第七、八、九届人大代表。

他喝过正宗的洋墨水,却不显丝毫“洋气”,从来都身着简朴的中山装,脚穿古朴的中国布鞋,研究的却是日新月异的信息通信;他年过耄耋,依然不辍耕耘在科教第一线;他的书桌很旧,但桌上摆的却是国内外最新的资料和杂志……他,就是我国通信学科的奠基人、中国科学院资深院士张煦先生。

2011年,张煦院士98岁了。当我们满怀敬意,翻看张煦院士98年人生历程时,我们看到的是他最简朴的生活、最渊博的学识、最诚挚的情感和最丰富的精神世界,正所谓“学识高深,德望超人”。

心怀壮志 刻苦攻读

1927年,年方14岁的张煦,以优异的成绩考取了交通大学预科班,从无锡来到了上海。在预科班学习3年后,他以优异的成绩直升电机系本科学习。

每一个人的命运,都与他所处的时代休戚相关。回顾张煦90多年的生涯,我们不难发现,从一个农家子弟,到中国通信学科的开创者、奠基人,张煦一生的奋斗历史,与时代的节拍,与国家民族的命运,与上海交大的发展,

是紧密地联系在一起的。在交通大学长达7年的学习生活,奠定了他后来成为我国通讯界元勋的基础。

“向余年稚,今已壮矣。毋自信聪明,怨无知遇,毋徒知收获,不问耕耘。”在交大校园里,17岁的张煦与同室学友们传唱着这首“励志诗”,顿时觉得自己果然已经告别了稚子之年,要开始前程似锦的新生活了。张煦把这首诗工工整整地抄写下来,贴在床头上,勉励自己“别自信聪明,忘了刻苦学习”。

20世纪30年代的交通大学有“东方MIT”的美誉,又被称为“中国电机工程师的摇篮”,学生也大多胸怀壮志,带着光荣感和使命感,一心报国。在这样的学习和生活环境中,张煦的精神产生了飞跃,报效祖国的崇高理想成为他一生追求的动力。

当时的交大,刻苦学习蔚然成风,然而,张煦依然是最认真的学生之一,他学习主动认真、刻苦钻研、虚心听从老师指导,每天早晨上课总是提前坐在前排,每晚必到图书馆看书复习,考试成绩优秀。

张煦并不是只埋头读书的“书呆子”,对于体育运动和集体活动,也积极参加。每逢课余及节假日,在篮球场上或乒乓桌旁,在周末校际足球大赛的啦啦队里,在全校学生英语竞赛场内,在吴淞抗日宣传小分队和赴南京请愿抗日的火车里,都可以见到年轻而又活跃的张煦。交通大学“门槛高、基础厚、要求严”的教学传统和丰富多彩的学生生活,在张煦心中埋下了为母校争光、为祖国出力的火种。

70年后的2006年,上海交大迎来110周年校庆,张煦还亲笔撰文,深情回忆“在东方MIT学习的日子”,足见这段生活给他留下的烙印。

在交大读书的日子里,张煦遇到了一位对他一生职业生涯有着深刻影响的人物,那就是被称为“无线电之父”的意大利人威廉·马可尼。

1933年12月的一天,上海的冬日如以往一样阴冷。在交通大学工程馆草坪上,举行着一场隆重的仪式,上海各界名人欢迎无线电的发明者——“无线

电之父”、1909年诺贝尔物理学奖获得者威廉·马可尼——几个金发碧眼的外国人在忙碌着，吸引了不少人的围观。人群中，有著名学者蔡元培，也有上海各学术团体的代表……一番忙碌后，一根纪念马可尼的铜柱在草坪上被高高地竖起来，人群中爆发出热烈的掌声。这根铜柱，象征无线电天线，后来被交大人称为“马可尼铜柱”，成为中国大学里第一个马可尼来访的纪念物。

当时，张煦和电机系同学们作为学生代表，参加了欢迎仪式的全过程。交通大学是当时中国最早进行无线电研究的大学，有着浓厚的学术研究氛围。马可尼的到访在交大学子中激起了热烈的反响。20岁的张煦兴奋不已，他被无线电台的魅力所打动，心中激荡起无限的向往。马可尼的无线电改变了世界，让信息瞬间超越大洋传播成为可能。马可尼的到访改变了张煦——那一日，他和大师面对面，科学精神感染并影响了这个中国青年。2006年，当被岁月摧毁的马可尼铜柱在交大校园被重新树立起来的时候，93岁的张煦亲临现场，他告诉记者：“在我们研究通信工程的人眼里，马可尼的地位是至高无上的，所以当我读书时能亲眼见到他，他就站在离我很近的地方，我激动啊！”依然能够回忆起自己当时的激动心情。

马可尼对张煦的影响是深远的，为了激励自己，也铭记马可尼对交大的访问，张煦在自己的宿舍里贴上了马可尼的大幅照片。随后的岁月里，张煦办公桌的玻璃板下，常年压着一张马可尼的标准照，与大师的一面之缘成了他漫漫人生路上修身治学的一种精神支柱，科学的情怀，伴随了张煦一生。

留学美国 学到真经

赴美留学揭开了张煦求学生活新的一页。

1936年，年仅23岁的张煦，带着优异的成绩和简单的行李，远渡重洋，到美国哈佛大学、麻省理工学院研究生院学习通信工程学科，专攻长途电话通信。张煦深感考取国家公费留学生不容易，又感激家庭对自己的支持，所

以总想着要好好学习,要格外从严要求自己,务必学好真本领,为祖国建设做一番事业,堂堂正正地做一个中国人。

张煦学习通信学科如饥似渴,孜孜以求。每天学习时间常达16小时,经常在实验室里埋头做试验,自行设计题目,操作仪器进行测量和摄影、洗印照片,有次因劳累过度晕倒而被送进医院休养了几天,出院后又投入实验当中。生活上膳宿简朴而有规律,他坚持“四不”,即不抽烟、不饮酒、不打牌、不跳舞,这个良好的习惯一直坚持到老,获益匪浅。

张煦在美国共学习4年,第一年在哈佛和麻省理工学习,取得了硕士学位,第二年在纽约长途电信公司和机房实习,增长实际操作和动手能力。当两年期满时,由于成绩优异,又被提供奖学金,在哈佛读博士学位。张煦如饥似渴地学习和工作,每天的学习和实习日程都排得满满的。哈佛的老教授上课时,张煦总是坐在台下的第一排,一面专心听,一面认真记笔记,恨不得把老师讲的每一句话都刻在心里。实验课上,张煦从来不肯仅仅照着书本演示一遍,然后记录下来就完事,总是要亲自动手,边思考,边测试,直到对实验方法、测试仪器都充分了解和熟练掌握。一分耕耘一分收获,他的博士论文《磁控管负电阻特性分析》以优秀的成绩完成。

留美的学习和生活,不仅为张煦后来从事我国通信工程教育打下坚实基础,更重要的是,形成了他一生的座右铭:“High Thinking, Low Living”(勤奋思考,简单生活),并以身作则,不断向自己的学生传播。

张煦非常重视格言对一个人的勉励和鞭策作用,认为中外先哲留下的这些格言,有激励治学与修身的作用。他一直觉得十余年来流传于他及其同窗好友中的格言,如“向余年稚,今已壮矣,毋自信聪明,怨无知遇;毋徒知收获,不问耕耘”、“人的幸福,主要发源于立志崇高事业,又寄托于实现理想而作的不懈努力”是促进自己奋发上进的精神力量源泉之一。

他身体力行,在几十年的教学和科研生涯中,不断从这些格言警句中汲取精神养分,鞭策和勉励自己在学术上掌握方向,不断进取;在思想上热爱

祖国,培养后辈;在精神上奋发向前,不畏挫折;在作风上处事公正,待人宽厚;在生活上艰苦朴素,不求虚荣。

70年后,年近九旬的张煦给交大的学生们作《信息高速公路》的报告时,他依然把“High Thinking, Low Living”作为ppt的最后一页展示给大家,勉励青年学子们勤奋学习、节俭生活。

学生们纷纷把这句话记录在自己的笔记本上,并报以热烈的掌声。老院士的座右铭打动了学生们,老院士的精神就是这样代代相传。

学问渊博 奉献教育

1940年,张煦完成学业,满怀报国之志回到了祖国。1941年,他在交通大学(重庆)任教,率先进行通信科学的教学和科研生涯,从此逐渐成为我国通信科教事业的奠基人,把自己的一生,都奉献给了祖国的电信事业。

循着我国通信领域科教事业发展的轨迹,无论是高级技术人才的培养还是教材的更新,载波通信设备的换代,模拟通信向数字通信的过渡,微波通信与光通信的配合,电通信向光通信以及各类通信业务的综合与成网,都可不同程度地看到他为之用心和用力的步履。

20世纪40年代,张煦把自己在美国学到的先进通信科学技术带回国内。他把自己在美国做实验形成的一套设计实验报告,编成了《电信网络设计》一书,公开出版,供大家学习和参考。随后,张煦受聘在母校交通大学讲授“无线电工程”、“长途电话工程”,讲授无线电课程,传授理论和技术,培养人才,开中国通信科教事业之先河。

张煦在从事通信科技教学和研究工作的几十年时间里,通信科学与技术发生了重大演变。这种演变可以简略地归纳为以下5个方面:一是从电子管过渡到晶体管,从分立器件过渡到集成电路,从微电子技术引伸到光电子技术;二是从模拟通信过渡到数字通信,即从频分多路(FDM)的载波电话过

渡到脉码调制(PCM)的数字通信;三是从铜线电缆过渡到光纤光缆,即由电通信向光通信发展;四是计算机在通信中的应用,使机电式纵横制交换机过渡到电子式储存程序控制交换机(SPC),模拟交换过渡到数字交换,电路交换过渡到分组交换;五是话音、数据和图像等各种信息业务的数字信号被综合一起传输和交换,又因通信与计算机越来越密切的结合,一个地区乃至一个国家的通信网将以宽带综合业务数字网(B-ISDN)为目标。

张煦顺应通信科技的发展潮流,始终站在世界通信科技发展的前沿,引领我国通信事业的发展。他不失时机地更新教学内容,率先编写相应的中文教材,不断开拓科研新领域和出版新著,并随着我国社会主义建设事业的蓬勃发展,乐此不疲地把通信学科中的新理论、新技术传送到我国社会的许多方面,包括无偿地帮助有关行业的电子、电信企业、工厂、研究所培训人才和指导这些单位的设计生产和研究开发工作,足迹遍及全国各地,成效卓著。

40年代,张煦先后开设的“无线电工程”、“长途电话工程”和“电话传输”等课程,虽然限于条件,只能局限于课堂讲授,但由于他及时掌握了通信技术中刚问世的三大经典著作:达林顿的《网络综合》、波特的《反馈放大理论》和山农的《信息论》,呈现出了不凡的讲课功力。

50年代,张煦主要讲授载波电话方面的课程。他还结合教学编著出版了《长途电话工程》、《无线电工程》(上、下册)、《多路载波电话》等12部高等学校教材和科技参考书。其中《长途电话工程》是国内第一本全面介绍长途载波技术的教科书,对建国后发展载波技术起了很大的促进作用,而《通信论简述》(译)是国内首次推出的在信息论领域的优秀科技书。他还积极响应“理论联系实际、教学与生产相结合”的号召,到上海通信设备厂向技术人员讲解载波机设计原理和长途电话电路设计原理,参与分析苏联OB3型明线载波机,并指导他们设计明线载波电话终端机。该厂从引进外国设备演进到自行设计制造,凝结了张煦的智慧与辛劳。

张煦把自己的真知灼见无偿地送向科研生产第一线的行动,成为他从

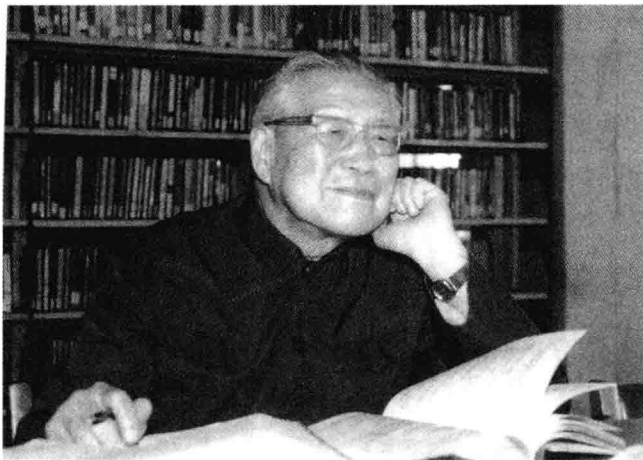
教生涯中乐于承担的社会义务。

60年代初期,半导体技术日渐成熟,产品已达到实用阶段。国外正在用晶体管来替代许多通信设备中的电子管。他敏锐地看到半导体技术将对通信发展产生巨大作用,率先在成都电讯工程学院开出了“晶体管电路”课。他编著出版的《晶体管电路分析》和《载波机中晶体管电路计算原理》是我国在这个领域的第一本教材。这些教材在当时引起了较大的社会反响。上海邮电管理局、邮电部眉山邮电通信设备厂及研究所、杭州通信设备厂、四机部新乡无线电厂(760厂)、铁道部上海通信工厂都曾邀请他去,为这些单位的工程技术人员,包括高级技术工人,开设关于晶体管电路的系列讲座或讲授晶体管载波机设计原理,所到之处深受欢迎。眉山厂的技术人员深感张煦的讲课有助于该厂主持研制我国首台同轴电缆1800路晶体管载波机工作的开展,加快我国通信载波机从电子管式向晶体管式过渡的进程。

70年代初期,数字通信技术初露锋芒,出现了替代原来模拟通信载波电话的趋势。张煦转而讲授数据传输,翻译出版了《数据通信原理》、《数据传输》和《通信传输系统》3本美国名著。其中《数据通信原理》是国内第一本关于数据通信的系统教材。中年时期历尽坎坷,但报国之志未泯的张煦,于70年代末调回上海交通大学任教,虽然时已年逾花甲,张煦却壮心不已,精神抖擞地踏上了开创光纤通信研究和应用的新征程。

80年代初,光纤通信技术刚刚在国外兴起,一向关注国外科技发展趋势并使之极早为我国所用的张煦,看出了这项新技术对于发展我国通信事业的深远意义,乃尽自己所能,立刻并持续不懈地采取行动。张煦为硕士和博士研究生开设了光纤通信原理课程,继之编撰出版了《光纤通信原理》、《光纤通信系统》两本专著,还主编出版了《光纤通信技术》、《光纤传输系统设计》、《光纤通信技术词典》3本书。

1988年,以张煦等为首的中国科学院科学技术部“通信合理结构”课题组提出了“按照商品经济规律改革我国通信管理体制”的专题研究报告,正



思考中的张煦

式上报国务院,从此引发了中国电信领域的新一轮快速发展。

值得一提的是,在张煦的倡导和推动下,上海交大光纤技术研究所成立,张煦领导开展并参与诸如光纤光缆、光有源和无源器件、光电子集成、发送及接收终端机、模拟电视系统及数字通信系统、光纤通信组网技术,以及相关光纤通信和密集波分多路光纤通信等课题的研究,这个研究所的实验室后来被扩建为开放的国家重点实验室。

1990年,在上海文汇新闻大楼用国产电子产品建成的光纤局域计算机通信网络,经国家验收后被定为示范工程。

张煦针对国内通信行业领导层中不少成员安于已建成的多路模拟通信系统,从而对发展光纤通信技术持审慎或观望态度的状况,先是单独出马为上海市人民政府科技委员会作介绍性报告,再是约集上海市有关专家学者通过上海市光纤通信办公室和通信学会的组织安排,经常去上海科学会堂作专题报告。

张煦对我国通信事业的发展十分关注,提出了许多战略咨询意见和产业发展政策咨询,向国家决策部门建议,贡献很大。1984年,国家科委政策

局在北京召开通信技术政策讨论会,应邀参加此会的张煦在有国家计委、科委和通信广播主管部门有关领导成员参加的大会上作了长篇发言,指出新时期我国电信建设的发展方向,这个发言由于很富针对性而受到重视;1986年,中国科学院在征得国务院同意后由技术科学部组织一些学部委员(院士)对国家建设的几项重大问题提供咨询报告。张煦受托研究“通信的合理结构”这项专题,他先在两次学部扩大会议上作了发言,旋即进行调查研究,并在征询了国内有关专家的意见后,写成了一篇题为《通信技术、经济与政策》的咨询建议,全文长达5万字,其见解之深广令人叹服。1988年,张煦因此受到国家科委、计委和经委的联合表彰。1990年,中科院技术科学部全文印发了他的这份专题报告。

香港文汇报1997年7月7日整版报道了张煦的事迹,冠以醒目的标题是:“数十年奋斗不息的中国通信元勋,张煦,驰骋信息高速公路,国际通信技术瞬间万变,始终站在前沿。”世界公认的光纤通信发明家、2009年诺贝尔奖得主、香港大学校长高锟(Charles K. Kao)称赞:张煦先生获得“中国通信元勋”的称号当之无愧。

默默贡献 不求享受

和学术上的精益求精不断探索相反,张煦在生活上却是最简朴的人。一双老式的中国布鞋、一身半旧的中山装,这就是张煦几十年一贯的“行头”。即便是1996年交大百年校庆之际,时任国家主席的江泽民回母校会见师生,坐在江泽民身边合影的张煦,依然是这样的穿着。

张煦在出席重要的活动时,还会特意换一件稍微新一点的衣服,平时就经常穿着一身颜色已经洗得发白的衣裤。有的时候,有人觉得张煦的着装“过于简陋、不合身份”。有一次,张煦特别询问当时的校党委书记王宗光教授,自己的朴素着装是否给交大“丢脸”。王宗光激动地握住张煦的手说:“这种简朴的