

技术变革 教育的探索

——教育技术的——
历史回顾和展望

李克东◎著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

JISHU BIANGE JIAOYU DE TANSUO
JIAOYU JISHU DE LISHI HUIGU HE ZHANWANG

技术变革 教育的探索

——教育技术的——
历史回顾和展望

李克东◎著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

技术变革教育的探索：教育技术的历史回顾与展望/李克东著. —广州：
华南理工大学出版社，2013. 11

ISBN 978 - 7 - 5623 - 4084 - 3

I. ①技… II. ①李… III. ①电化教育 - 教学研究 - 高等学校 IV. ①G43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 252424 号

技术变革教育的探索——教育技术的历史回顾与展望

李克东 著

出版人：韩中伟

出版发行：华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼，邮编 510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scutc13@scut.edu.cn

营销部电话：020 - 87113487 87111048 (传真)

策划编辑：何丽云

责任编辑：王 岩

印刷者：佛山市浩文彩色印刷有限公司

开 本：787mm × 960mm 1/16 印张：17.5 字数：318 千

版 次：2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷

印 数：1 ~ 600 册

定 价：80.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

自序

2013年是华南师范大学创办新中国第一个电化教育本科专业30周年，30年来，这个专业坚持教学、生产、科研三结合办学方向，从无到有，已发展成为具有学士、硕士、教育硕士、博士和博士后培养资格的高层次人才培养基地，成为国家重点学科。这个专业连续六届获七项国家级优秀教学成果奖，拥有国家级精品课程和国家级精品资源共享课，国家级教学团队、多位国家级和省级教学名师，国家级特色专业，教学示范中心等教学质量工程建设的成果。这个专业的老师们，为本专业的建设与发展，为推动广东高校教育技术应用的发展，为推进西部农村的信息技术教学应用，为推动信息技术与基础教育改革面向社会，服务社会，面向世界，走向世界做了大量的工作，取得了卓越的成效。

30年前，是李运林和我共同创办了这个专业，我经历了这个专业成长发展过程中的许多重大事件，我作为单位的负责人之一，是许多事件的牵头人、参与者和见证人，30多年来，我亲身经历了电化教育事业的巨大发展和变化，见证了教育技术发展的历史。

我亲历了从使用幻灯机、投影仪到电视录像，再到计算机辅助教学CAI，多媒体计算机教学、网络学习以及今天的云计算的媒体应用的历程；

我亲历了从专科教学到本科专业的建立，硕士点、博士点、博士后流动站的人才培养变化的历程；

我亲历了电化教育应用从城市向广大农村推进的历程；

我亲历了教育技术作为教育部门和学校的行动发展到成为科技部门、信息产业的全民关注的事业的发展历程；

我亲历了从请外国人到中国来进行基本概念，微格教学、投影机、录像机使用的基本知识训练到今天我们到国外介绍我国的卫星电视教育、教育技术实验学校项目、西部农村远程教育工程、教育信息化十年规划的历程。

……

历史就是昨天的人和事，上面所述的变化是中国教育技术发展史的一部分，每个人经历的事都不一样，感受也不一样。我们要回顾历史，因为，历史是一面镜子，是一位老师，它可以让人自警、自省，自励、自觉。回忆是美好的，需要你用心去体会，才能知道它真正的含义。有位哲人说过，历史是一面映照现实的镜子，也是一部开启未来的教科书。可见，历史的可贵，就在于它能给人以力量，给人以前进的方向。回顾历史的目的是为了过去，而是要感受现在，影响未来。

我想借电化教育专业创办 30 周年纪念活动的机会，通过本书把我和我的同事们参加过的部分学科建设、社会服务、国际学术交流的经历记录下来，作为专业发展的历史见证，以飨后人。

我这本书的主题是技术变革教育教学，是教育技术历史的回顾

和启示。30多年来，我实际上在做着同一件事：探索如何应用技术变革教育。在本书中，我扮演两个角色，一是亲历者，许多事情是我亲自主持并参与其中的；二是见证者，有些事情我并没有亲自参与，但我支持、协助或有详细了解，它是整个教育技术学科发展的重要组成部分，我也必须在本书中介绍。因此，这本书在表述上就会“三不像”。一不像个人的回忆录、传记，因为我没有资格写回忆录或传记；也不仅仅是我个人的历史记录，它还包含了我们教育技术大家庭成员工作内容的历史记录。二不像编年史。因为书中不是按年代进展来描写的，而是从创办专业、专业发展、专业成就、专业面向高校改革、专业面向基础教育信息化、专业面向社会服务、专业面向世界的不同角度进行归类的。三不像学术理论专著。因为本书的核心是如何应用技术变革教育教学，技术在不断进步发展，技术变革教育教学的方式、作用也在变化，我在书中并不打算进行理论的探讨，重点是介绍技术促进教育教学变革的工作思考和实施过程以及成果，因此，书中不可避免会涉及许多专有名词和术语。

写此书时，我利用了原来的工作笔记、会议记录、相关文件。同时，也得到了许多同事的支持，为我提供许多有价值的材料，我必须感谢李运林、秦兆年、丁新、梁仲熊、徐福荫、黄慕雄、谢幼如、柯清超、胡晓玲等多位同事，他们或者帮我回忆事前事后的经历，或提供很多原始材料供我选择使用，为本书的完稿做出了贡献。

在此，我深表感谢。

这本书可以供电教老战士阅读，让他们回忆当年的创业岁月；也可以供正奋战在教育技术一线的学者们阅读，书中的经验、做法可以作为他们制订新的战略的参考；还可以供有志从事教育技术事业的年轻研究生、本科生阅读，让他们了解老一辈的奋斗历程，同时希望能启发他们的创新思考。一项事业的发展要依靠高度的事业心和责任感，扎实做好各项工作，深入钻研业务，自励、自重、自省，不断加强业务学习和个人素养；需要坚定信念，乐于奉献，才能全面实现自我价值。青年人年富力强，有激情、有干劲、有知识，不踊跃投入火热的发展和建设实践，只会虚掷青春年华，这是莫大的浪费。

是为序。

李克东

2013年10月于广州

目 录

自序 / 1

第一章 中国电化教育重新起步的激情岁月 / 1

- 一、人行电化教育 / 2
- 二、国外视听教育器材展览会引起的轰动 / 5
- 三、邀请国际著名传播学家宣伟伯和余也鲁到华南师大讲学 / 8
- 四、第一期全国电视教材编导讲习班在广州举办 / 10
- 五、系列中共党史电视教材的编制 / 12
- 六、向前辈学习，受前辈引领，承前启后 / 16

第二章 电化教育本科专业的诞生到国家重点学科 / 19

- 一、新中国第一个电化教育本科专业的创办和建设 / 20
- 二、教育技术硕士点和博士点的建立与高层次人才培养 / 25
- 三、“211工程”建设的历程 / 27
- 四、国家重点学科的申报与建设 / 38

第三章 教育技术学科的教学改革与探索 / 63

- 一、第一届国家级优秀教学成果优秀奖项目（1989年）
《教学、科研、生产三结合，创办我国第一个电化教育本科专业》 / 66
- 二、第二届国家级优秀教学成果一等奖项目（1993年）
《多媒体组合教学设计的理论与实践》 / 67

- 三、第三届国家级优秀教学成果二等奖项目（1997年）
《教育技术专业综合技能培养模式研究与实践》 / 69
- 四、第四届国家级优秀教学成果一等奖项目（2001年）
《多媒体与网络环境下大学生学习与创新能力培养的理论与实践》 / 70
- 五、第五届国家级优秀教学成果二等奖项目（2005年）
《高校网络资源共建共享与课程教改的研究与实践》 / 74
- 六、第五届国家级优秀教学成果二等奖项目（2005年）
《构建“四个相结合”现代远程教育专门人才培养模式的研究与实践》 / 80
- 七、第六届国家级优秀教学成果二等奖项目（2009年）
《创建“三位一体”实践教学体系，促进教育技术学专业实践创新人才培养》 / 83

第四章 教育技术本科教学质量工程的建设与探索 / 85

- 一、国家级特色专业“教育技术学”的建设与探索 / 87
- 二、国家级实验教学示范中心“信息传播实验教学中心”的建设与探索 / 89
- 三、国家级精品课程《学习科学与技术》的建设与探索 / 95
- 四、国家级精品课程《教学设计原理与方法》的建设与探索 / 98
- 五、国家级精品课程《电视教材编导与制作》的建设与探索 / 102
- 六、国家级双语教学示范课程《计算机辅助教育》的建设与探索 / 105

七、国家级教学团队《电视教材编导与制作》课程团队的建设
与探索 / 108

八、国家级精品资源共享课《教学设计原理与方法》的建设与探索 / 112

第五章 教育技术促进广东高校课程改革的探索 / 117

一、“八五”期间开展广东高校电化教育课程试验 / 120

二、“九五”期间实施广东高校电化教育“五个一百工程” / 122

三、“十五”期间开展广东高校现代教育技术“151工程” / 127

四、“十一五”期间的教育技术促进课程建设的策略与实践研究 / 131

五、“十二五”期间推进广东高校网络课程建设与混合学习的实践 / 141

第六章 教育技术促进基础教育改革的探索 / 153

一、从语文“四结合”到学科“四结合”教学改革试验研究 / 154

二、全国中小学现代教育技术实验学校项目的实施 / 166

三、中小学信息技术教育应用西部行活动 / 172

四、基于网络环境下的教学模式和教学设计的理论与实践研究 / 176

五、应用数字化认知工具 MP-Lab，促进小学生数学知识建构的研究 / 185

六、利用网络游戏平台促进社会知识建构的教学实验研究 / 191

七、关于“李克东难题”的讨论 / 195

八、应用可视化思维工具促进学生思维能力发展的试验研究 / 202

- 第七章 教育技术服务社会的实践与探索 / 207
- 一、音像设备维修服务中心的创办与发展 / 208
 - 二、制作社会教育电视节目 / 209
 - 三、“三面向”教育科技园的建立 / 211
 - 四、“光动媒”科教育人特色品牌的开发与推广 / 216
 - 五、支持企业开展企业数字化教育 / 222
 - 六、发展开放式网络教育, 构建终身教育体系 / 227
- 第八章 走向世界的教育技术学科 / 235
- 一、我们与美国教育与传播协会 (AECT) / 237
 - 二、我们与日本教育工学会 (JSET) / 240
 - 三、我们与联合国儿童基金会 (UNICEF) / 245
 - 四、第一届全球华人计算机教育应用大会 (GCCCE) 在华南师大举办 / 250
 - 五、第一届教育技术国际论坛在华南师大举办 / 255
 - 六、第一届中日教育技术研究与发展论坛在华南师大举办 / 257
- 后记 / 262

第一章

ZHONGGUO DIANHUA JIAOYU CHONGXIN QIBU DE JIQINGSUIYUE

中国电化教育重新起步的激情岁月

电化教育，这是中国教育领域中的一个特有名词，起源于20世纪30年代。新中国成立以来，电教工作有了很大发展，1949年11月，国家文化部科技普及局成立了电化教育处，负责领导全国电化教育工作。在1958年前后，全国掀起了教育改革运动，推动了高等学校和中小学电化教育活动的开展，成立了北京市电化教育馆，20世纪60年代又成立了沈阳电化教育馆，上海、北京、沈阳、哈尔滨、广州等地相继开办了电视大学。遗憾的是，在“文革”期间，电化教育工作处于停滞状态，甚至发生倒退，十年动乱使正在向前发展的电化教育遭到了严重的破坏。

1978年春天，邓小平同志在全国教育工作会议上的讲话中指出：“要制订加速发展电视、广播等现代化教育手段的措施，这是多快好省发展教育事业的重要途径，必须引起充分的重视。”1978年8月，经中央批准，组建了中央电化教育馆。这充分反映了党和政府对电化教育的高度重视和利用现代化手段迅速改变教育落后面貌的决心。此后，许多省市相应建立省、市电化教育馆，高校成立电化教育中心。一批原来学物理专业、电子专业、教育专业的中青年教师，开始投身到这一崭新的事业。我和李运林教授就是在这一时期投身到这一洪流中的，成为中国电化教育重新起步后的第一代电化教育“元老”。

一、入行电化教育

人的一生，就像一次旅行，它向着一个目标，迈着自己的脚步，走着一段漫长的道路，踏着坚实的脚步，留下深浅不一的脚印。路承载着脚印，脚印延伸着路。路就是人生，人生就在脚下。人人都在用自己的脚步，留下自己的脚印，写着自己的人生篇章。我的人生路就是一条与电化教育（教育技术）事业结下不解之缘的路。

本来我在大学时是学物理的，从物理领域转到电化教育这个新领域，这种转变是必然还是偶然，我自己也说不清楚。在物理系学习时我选了理论物理专门化方向，关心的是那些抽象的“哈密顿方程”、“二次量子化”的繁琐的数学计算与推理，但我又是一个无线电的业余爱好者，在“文革”期间，我停课在家却积极安装摆弄各种各样的半导体收音机、电子仪表。后又随同华南师范学院的教师们到了粤北韶关西联芙蓉山的“五七干校”参加劳动，那时候，人们关心的是应用技术，轻视基础理论。我在干校期间，曾从事过多种工种，包括切砖基建、爆破打石，饭堂采购、鱼塘养鱼，到山区小学巡回辅导，等等，但其中干得最长的却是“干校电工”，我的老搭档李运林老师在干校也是做电工，由于他被调回广州校本部，我接了他的班。“干校电工”日常要做的工作是为新建宿舍安装电灯，为干校农田灌水、排水，每个周末为职工放映电影，每天管理广播系统，播放音乐，不同的乐曲在特定的时间响起，代表“开工”、“收工”、“开会”等不同的意思。也就是说，在那个时期，我已经接触并运用广播、电影这些“电教媒体”了，因此，我常常戏称，我早在“文革”期间就从事电化教育工作了。后来，我回到华南师大物理系，为当时的工农兵学员上课，开始与李运林老师合作承担“电视接收机原理与维修”的课程教学，我们积极开门办学，在广东肇庆市建立开门办学基地，同时也为当地培训电视维修人员，我们两人分工负责，他主要讲授“通道部分”，我负责“扫描显示部分”，一直配合默契，后来又在广州市举办了多期的电视维修技术培训班，得到广州家电维修主管部门和广播电视管理部门的支持，提供了许多如“示波器”、“扫频仪”、“信号发生器”一类的电子仪器作为回报，这些电子仪器后来都成为创办电化教育系时的重要“家产”。当时，我以为努力教好书，做好物理教师的工作，会在讲坛上和物理实验室里面对许多年轻的学生度过一

生。然而，一场重大的政治和社会变革，改变了我人生的发展轨迹。

1978年后的中国，进入改革开放的年代，社会在发生激烈变革，教育也在变革。随着我国的经济重建，教育复苏，电化教育也重新起步，一切从头做起，建立机构，组织队伍，添置设备，编制教材，出版书刊，开设课程，建立专业，开展试验，各项建设红红火火。就在这一时期，由李运林老师牵头，在华南师范大学物理系成立了教育技术研究室，以后发展成为电化教育中心，从此，我们一起，投身到这个新兴的事业之中，我从此入行电化教育，成为中国电化教育重新起步后第一代的电化教育“元老”了。

2007年，在北京隆重召开的纪念邓小平同志倡导发展电化教育30年和中央电化教育馆创立30周年纪念大会上，因为我是1978年就从事电化教育工作和研究并至今仍在一线工作的老电化教育工作者，我亲身经历并全程参与了30多年来中国电化教育各个阶段的重大活动，我的经历见证了中国电化教育事业成长、发展、壮大的历程。大会特别邀请我作为高校代表在大会上发言。我感到非常荣幸。

在发言中，我简要回顾了我曾亲身经历的几项重要活动，通过这几项活动的回顾，可大致了解中国电化教育事业的发展历程以及我们华南师范大学电化教育（教育技术）专业的发展历程。

在发言中，我首先回顾了中央电化教育馆成立之后，华南师范大学也先后成立了教育技术研究室和大学电化教育中心，我们和广东其他高校的老电教工作者共同创立了广东高校电化教育研究会，这是全国最早创立的电化教育学术团体之一。我们共同参与了国外视听教育展览会会务活动、邀请著名传播学学者宣伟伯教授和余也鲁教授到华南师大讲学的经过。回顾了1981年，在中央电教馆的指导下，广东、江苏、上海三省市高校电化教育研究会进行协作，联合编写全国第一本《电视教材编导与制作》讲义，并先后在广东、江苏、上海和东北组织四期全国电视教材编导与制作培训班，为各地电化教育技术培养电视教材编制人才，随后参加由中央电教馆组织的系列中共党史电视教材编制的系统工程，在短时间内完成了一系列中共党史电视教材的编制的经历。

在发言中，我回顾了1983年，李运林和我在华南师范大学创办新中国第一个电化教育本科专业，后来为了加速电化教育专业人才的培养，中央电化教育馆委托华南师范大学对新疆、西藏、内蒙古、河北、河南等十几个省的一批本科生进行培养。与此同时，中央电教馆还委托华南师范大学举办三期各地电

教馆负责人和青年骨干进修班，学习电化教育理论和媒体技术。这些 84 级、85 级本科毕业生和三期进修生回到当地电化教育机构和高等学校工作，现在已经成为各省市、自治区电教馆的领导和骨干力量。

在发言中，我回顾了 1997 年，由基础教育司和中央电教馆组织实施全国中小学教育技术实验学校项目。当时电教办批准了国家级实验学校近 1000 所，连同各地省市级实验学校有一万多所。当时，我受电化教育办公室聘请，担任全国中小学教育技术实验学校专家指导委员会主任，参加全国中小学现代教育技术实验学校工作策划和组织及评估工作，参加了大量课题研究的培训指导工作，见证了实验学校的发展，我看到了实验学校在信息化教学环境建设、数字化教学资源建设、教师队伍的教育技术能力建设、新型教学模式探索和教育技术课题研究方面都取得了不少创新性的成果，这个项目有力促进了中小学教育信息化的发展和教育现代化的进程。依托教育技术实验学校，由中央电教馆主持，在“九五”和“十五”期间，先后组织实验学校开展“基于现代信息技术环境下学与教的理论与实践研究”等项目的研究。通过课题研究，广大中小学教师在信息技术与课程整合方面进行了许多理论探索和应用创新，开发了一批高质量的数字化学习资源，形成了许多优秀的教学案例，许多成果得到推广使用，还有许多成果发表在《中国电化教育》、《电化教育研究》和《中小学电化教育》等刊物上，这些文章成为我国教育技术理论宝库中的重要组成部分。

在发言中，我回顾了 1986 年，由中央电教馆派出新中国第一个官方教育技术代表团到美国出席美国教育传播与技术协会（AECT）年会，当时，我作为成员之一跟随访问。在会上团长李奈副馆长代表中国代表团全面介绍中国当时教育技术的发展，并在会上宣布，1986 年 10 月 1 日中国将开播卫星教育电视节目，我目睹了当时与会者的热烈反应。从此，中央电化教育馆和以后的中国教育技术协会与美国建立密切联系，进行互访。1996 年，应联合国儿童基金会的邀请，由教育部电教办组织赴美考察团，了解信息技术教学应用和远程教育的发展。当时我也是访问团成员之一，我们考察了世界著名的信息技术产业如微软公司、苹果公司，参观了一些中小学，形成对信息技术教学应用的认识。这次访问，为随后由中央电化教育馆主导的全国中小学教育技术实验学校项目的建立和实施打下重要的思想基础。随后几年，我也连续多次出席美国 AECT 年会和日本教育工学年会，积极进行国际学术交流。因为中国是世界上

最大的发展中国家，地广人多，发展不平衡，如何实现教育信息化，是世界各国教育技术工作者十分关注的焦点。

在发言中，我回顾了30多年来，我曾作为中国教育技术官方代表团成员或以学者身份，先后多次到过美国、日本、英国、加拿大、韩国等十多个国家出席国际会议或进行专业考察、学术交流。通过积极与国际教育技术学术团体建立联系，进行学术交流，吸收外国的经验，与世界各国教育技术界建立密切交往，让世界更加了解中国，让世界知道，中国有一个面向全国的电化教育各级管理体系；中国政府提出了发展农村中小学远程教育工程和推动农村教育信息化建设的战略并取得了显著的效果；中国有面向广大农村的教育信息化的建设和应用经验可以为发展中国家提供借鉴；中国有一个教育技术实验学校的项目，通过示范学校的建设，这些学校在地区发挥了重要的辐射作用；中国有一个包括本科、硕士、教育硕士、博士、博士后的教育技术人才培养体系；中国有一批以《中国电化教育》、《电化教育研究》为代表的理论刊物，为高校和广大中小学教师和电化教育工作者发表理论研究成果提供平台，这些理论与应用成果丰富了我国以及世界的教育技术理论宝库。

在全球化的今天，我在思考，中国的电化教育事业已有30多年的发展历程，我们从发达国家引进了技术，接受了各种教育理论、教学设计模式和方。但我们又能为世界留下什么呢？我们必须看到，目前我国教育技术的发展还存在发展不平衡问题，教育技术的技术创新、理论创新和应用创新还存在很大的发展空间，因此，我们需要对30多年的历史进行回顾和经验总结。历史是一面镜子，回顾历史很有必要。它不是为了过去，而是为了树立正形象，积累正能量，鼓士气，明方向。为此，我将在本书中对电化教育的历史做进一步的回顾与总结，以便促进我国教育技术事业的进一步发展。

二、国外视听教育器材展览会引起的轰动

1980年，当时我国电化教育的重新起步，遇到了不少困难和矛盾。当时的主要矛盾是缺乏经验，资料贫乏，适合电教人员的培训教材太少，书店里的电教专业书籍和参考读物远远不能满足读者的需要。这个问题不解决，必将影响我国电教事业的进一步发展和教育改革的顺利进行。中国电化教育要重新起步，必须学习国际经验，发挥自身创造能力。为了解决这个问题，我们利用广

东毗邻港澳的地理优势，适当组织国际学术交流活动，了解国外的动态，学习外国有益的经验，为我所用。通过引进一些著名学者，以专题讲座的形式，把先进的理念、思想、方法和案例向中国电化教育工作者传播。其中的一个重要事件就是在广州举办第一次国外视听教育器材展览会。

1978年6月，中国图书进出口公司和中央电化教育馆筹备处联合组织香港菲林模影机有限公司（后文称为菲林模公司）在广州举办电化教育器材展览。之后，8月初又在上海展出10天。8月17—30日又在北京展出。这是在国内举办的第一次国际视听教育器材展览。当时展品包括电教设备和教学影片两大类。器材有来自美国、英国、日本、西德、加拿大、澳大利亚等国厂家的幻灯机、投影机、摄影机、放映机、录像机、电视机、语言实验室、电子示教设备、缩微设备和复印设备等，共259种、399件。展览的教学影片有450部，主要来自英国和美国，题材广泛，摄制水平较高。为配合展览，菲林模公司还邀请英国开放大学、英国广播公司的专家来京举行演讲和座谈，介绍英国开放大学和电视、电影教学以及外语电化教学的情况和经验。展览会起初在广州展出时只有菲林模公司提供的光学投影机、幻灯机、电影放映机、语音实验室等设备，没有电视摄录像设备。后来，香港信兴公司参加展览，增加了电视录像制作系统。

这次展览会影响较大，效果较好。展出期间，接待了中央各部委，解放军军备系统，各省、市、自治区教育部门和有关科研生产部门的观众7.6万人次，观摩教学影片的达32万人次。据不完全统计，参观展览的中央委员、部委领导、司局级领导、军队师以上的领导达1000多人。党和政府的一些领导人也参观了展览。各地对这次展览会十分重视。省、自治区、直辖市教育局、高教局的负责人亲自带队前来参观，并组织座谈讨论。参加座谈会的代表普遍反映，通过参观，基本上了解了国外电化教育的概貌，开拓了眼界，解放了思想。具有一定电教实践经验的人员，通过参观，增长了知识，对电教器材的改革、创新有了一些新的想法。过去没有接触过电化教育的人员，通过参观，等于上了一堂启蒙课，对电化教育有了比较全面而概括的认识。英国开放大学的经验对中央广播电视大学的办学路子，也有较大的影响。参观者普遍反映，办展览是宣传、推动电化教育的一种有效形式，展览会办得很及时，介绍的正是大家急于了解的内容。参观，在一定程度上起到了国外考察的作用。有一些参观者为了详细了解展品，在广州参观后，又到上海参观，在上海参观后，又跟