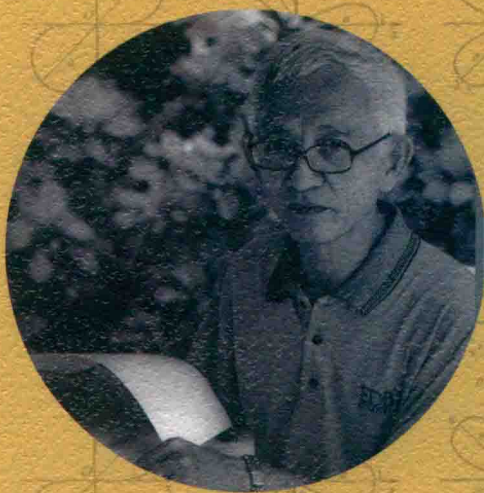
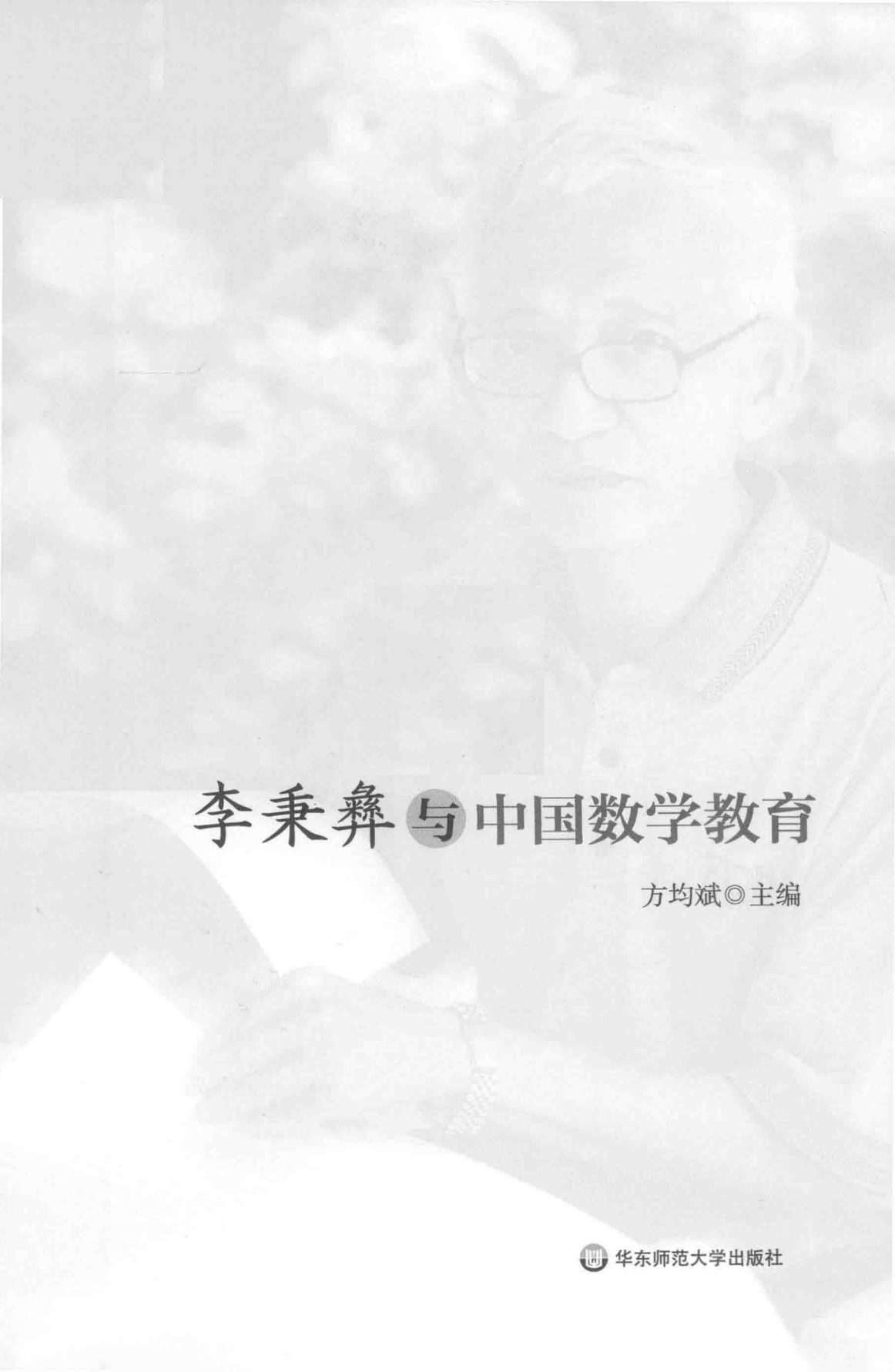


方均斌◎主编

李秉彝与中国数学教育



华东师范大学出版社



李秉彝与中国数学教育

方均斌◎主编



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

李秉彝与中国数学教育/方均斌主编. —上海: 华东师范大学出版社, 2018

ISBN 978-7-5675-8505-8

I. ①李… II. ①方… III. ①数学教学—研究—中国
IV. ①O1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 263521 号

李秉彝与中国数学教育

主 编 方均斌
责任编辑 倪 明 汤 琪
装帧设计 黄惠敏

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 上海书刊印刷有限公司
开 本 700×1000 16 开
印 张 17
插 页 2
字 数 257 千字
版 次 2018 年 12 月第 1 版
印 次 2018 年 12 月第 1 次
印 数 5100
书 号 ISBN 978-7-5675-8505-8/G·11616
定 价 55.00 元

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

序

《李秉彝与中国数学教育》的编者邀我为该书的出版写一篇序。该书的出版是有意义的,更何况秉彝兄又是老友,当然责无旁贷。然毕竟人入暮年,已很少动笔,感觉迟钝,只好凭记忆写上一些,聊表心意。

上世纪 80 年代初期,我国数学和数学教育学术界与西方可以说几乎是没有什么交往的,虽然国家实行了改革开放政策,但是偏重经济等方面,且实行起来,头绪纷繁,困难很多。更何况像数学和数学教育学术界的国际交流问题是不大为人关注的。本书经过多方搜集,详细地介绍了秉彝兄多年来尽心尽力地推动、帮助中国数学界和数学教育界参加国际交流、开展学术研讨等等活动的辛苦和成果。如:推动中国数学会加入国际数学联盟(International Mathematical Union,简称 IMU);在国内广交朋友,努力推动国内数学教育事业活动的开展,推动召开有国际名家参加的区域性国际数学教育会议;帮助国内数学教育界参加国际学术会议并推荐中国学者担任相关职务;推荐国内数学家到与计算机科学有关的国际会议上作演讲。特别值得为人称道的是:他推荐一批青年学者出国深造乃至亲自指导、培养他们成长;长期帮

助、指导边远地区发展数学和数学教育。这些工作是很辛苦且劳心费力的,多亏秉彝兄的乐于助人、敢于探索、坚持实干的秉性才得以完成。他真正为中国的数学教育作出了重要贡献,我们不应该忘记这位值得我们学习的朋友。

最近召开了中共十九大,大会号召全国人民要为实现两个一百年的伟大中国梦、为建设人类命运共同体而努力。我们数学界和数学教育界应该向秉彝兄学习,努力提高我国广大群众对数学及其应用、数学教育事业在国家建设和文化发展中的极端重要性的认识;在数学及其应用、数学教育事业的互联互通方面努力工作,使她们在国际上发扬光大。

北京师范大学数学科学学院 严士健

2017.12.20

前言

李秉彝先生是祖籍浙江温州的数学家与数学教育家,他曾经担任过东南亚数学会(Southeast Asian Mathematical Society,简称 SEAMS)主席和国际数学教育委员会(International Commission on Mathematical Instruction,简称 ICMI)副主席。长期以来,他为中国数学尤其是中国数学教育走向世界做了不少的工作;他亲自深入我国西北,为我国西北地区培养数学人才作出了很多贡献;他还带领新加坡数学教师与我国数学教育界进行交流,使中新两国的数学教育界相互之间有了进一步的沟通与了解。特别需要指出的是,李秉彝先生在和我国学者的交流过程中,所体现的数学教育思想对我国学者及教师产生了不少的影响,对我国数学教育改革也很有启发;此外,我国有一批数学教育学者的成长与李秉彝先生具有千丝万缕的关系。他对我国数学及数学教育的影响,我们应该感恩。

2011年,笔者受托编写了李秉彝先生的相关介绍作为《数学家之乡》(主编:胡毓达,上海教育出版社)一书中的一章。2013年11月,笔者赴新加坡参加了为李先

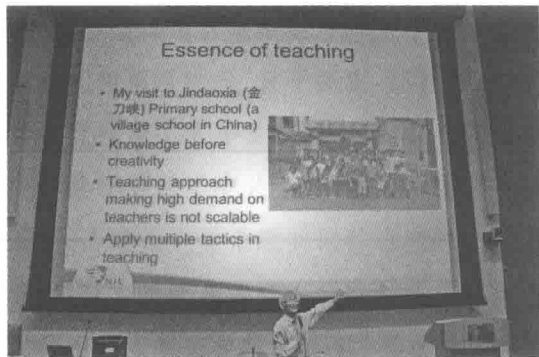


图 1

生举行的 75 岁祝寿活动^①,发现李秉彝先生不仅对中国大陆数学及数学教育有影响,而且对东南亚一带的数学及数学教育也有很大的影响! 2013 年 11 月 18 日、19 日,新加坡南洋理工大学的国立教育学院(National Institute of Education, 简称 NIE)召开了“第三届李秉彝学术研讨会”。会议开幕式上,播

放了由李秉彝先生早期成长、学习、工作的照片编辑起来的视频,宣读或播放了各国数学家、数学教育家的贺信或祝贺视频,这些数学家、数学教育家包括中国的张奠宙、张英伯、宋乃庆、涂荣豹、张维忠、丁传松、吴从炘等,笔者和李先生的一些中国学生专程到会祝贺。李秉彝先生就自己一生工作作了题为“为数学而庆生”(Celebrating Mathematics)的演讲(图 1)。李先生特别提出了希望与参会者共同探讨的新加坡数学教育所面临的一些问题。

- 关于新加坡数学教学内容,李秉彝先生问道:“关于数学运算和推理,我们的教学够了吗?”充分流露出他对基本运算和推理教学可能受到忽视的忧虑。

- 在数学课堂教学改革方面,李秉彝先生担心:“如果对现代教育技术使用不当,很可能会产生一些负面效应。”“目前教学大量使用电子技术,今后课本的角色是什么?”

- 关于数学教育理念,李先生认为:“五角框架延续了 25 年,这是世界上少有的。尽管越加越胖,可是仍然有效吗? 值得思考。”

- 关于数学教师的培养,李先生提出:“在关于师范生的课程设置上,有数学教育的课程,也有‘教育数学’的课程。大家同意师范生应该多学与非师范专业不同的数学,即使学的与一般本科数学专业相同的数学,也应该在教法上有所差异,我们有共识吗? 我们的共识又是什么? 哪些在职前培训,哪些在学校里培

^① 该活动记录经过删减后在《数学教育学报》发表(方均斌. 数学教育需要“播种阳光的人”——记“第三届李秉彝学术研讨会”[J]. 数学教育学报, 2014, 23(3): 101-102).

训? 这些还没有弄得很清楚。”

李秉彝先生在演讲的最后,对新加坡近50年数学教育改革的历程,总结为3句话:首先,我们只能按新加坡的情形自己探索前进的道路,没有地方可以照搬;其次,我们只能吸取以往的经验教训,不断总结;第三,通过长期的探索和发展,亚洲已经成为非常活跃的数学教育研究场所,值得重视。

2013年的这次庆生活动笔者很受感动与启发。2018年12月27日是他的80岁生日,作为国内普通数学教育工作者,很想为李先生做点事情以表示感谢!这个想法得到了一批像张奠宙教授等国内学者的支持,同时也得到了华东师范大学出版社倪明老师的大力支持。于是,笔者根据自己的接触及理解,将李先生对我国数学教育所做的工作及影响进行整理,把一些分散在我国国内著作、杂志等文献上的内容、观点聚焦,同时,也揉进笔者及有关学者的相关思考与理解,使读者对李先生有一个整体的印象。

本书分为七章:第一章是“李秉彝生平”,主要是把关于李先生生平部分进行简单的整理,使读者对李先生的学习及工作经历有一个大致的了解;第二章是“李秉彝与中国数学教育”,主要是把关于李先生为中国数学及数学教育走向世界及对国内数学及数学教育所做的工作进行整理;第三章是“李秉彝数学教育观点述评”,把李先生的一些我认为较为典型的数学教育有关论述进行解读,尽管一孔之见,目的是想引发读者产生更多的联想;第四章是“李秉彝在中国的数学教育学术交流”,即把李秉彝先生与国内学者进行数学教育学术交流的一部分典型文献(主要刊登在《数学教育学报》、《数学通报》、《数学教学》等刊物上)进行选择刊登,供读者参考;第五章“挚友之谊”是国内与李先生有深交的挚友谈与李先生的交往之情,这些挚友都是我国数学教育的著名学者,从他们对李先生的评价中可以窥探出李先生的为人和做事风格;第六章是“师生之情”,记录了一些国内与李先生有密切接触的学者以学生身份的视角谈对李先生的评价;第七章则收录了李先生关于东南亚数学教育的一些回忆,从中可以看到他对数学及数学教育关注的深度及广度。

本书受到严士健、张奠宙、丁传松、唐瑞芬、宋乃庆、涂荣豹等数学及数学教育前辈的指导,也受到范良火、倪明、李俊、巩增泰、叶国菊、黄燕苹、江春莲、吴颖康、黄兴丰、金海月等学者的大力支持,此外,杭州大关中学的方铭老师以及温州

大学数理与电子信息工程学院硕士研究生赵丹慧、金佳瑜、林云霞、赵饶、吴应鹏都为本书部分内容的翻译、校稿等做了很多的工作。也正是因为李秉彝先生是一位“播种阳光的人”，所以，很多人都非常愿意帮忙，特别是与李先生有过接触的友人（如2014年笔者为撰写该书稿而访问西北师大数学与信息科学学院的时候，除了丁传松、巩增泰老师参加以外，还有王才士、乔锐智和他的女儿乔菲等人，学院的其他老师还为本次采访活动进行了拍摄等素材采集），他们更愿意为本书提供相关信息，对本书的出版予以支持，这里一并感谢！

由于李秉彝先生为人低调，一再吩咐写作要“多用动词和名词，少用形容词和副词”。所以本书由他审阅并且删除了很多笔者及一些学者发自真诚感受的“形容词和副词”，相信读者在阅读的时候能够体会得到。如前所言，笔者与李先生接触非常有限，加上文笔不像从事文学创作行业的作者那么有风采，难免在撰写的时候出现一些文句晦涩以及因眼界有限而导致的疏漏等缺陷，敬请读者谅解！作为国内普通数学教育工作者，试图用本书对李秉彝先生为中国数学及数学教育所作的贡献表示感谢！也想把本书作为我国数学教育发展历程记录的资料惠存。

方均斌

2017年9月于温州大学

目 录

序 / 1

前言 / 1

第一章 李秉彝生平 / 1

第一节 少年时期 / 3

第二节 高校求学阶段 / 3

第三节 在高校的工作简历 / 6

第四节 走向世界 / 6

第二章 李秉彝与中国数学教育 / 11

第一节 从数学界开始的破冰之旅 / 13

第二节 助力中国数学教育国际化 / 22

第三节 架构数学教育国际交流的桥梁 / 33

第三章 李秉彝数学教育观点述评 / 61

第一节 上通数学,下达课堂 / 63

第二节 教学大纲是家,不是牢房 / 69

第三节 要接着走,不要照着走 / 72

第四节 要带领学生参观“数学厨房” / 73

第五节 儿童版的数学 / 76

第六节 “折纸中的数学” / 78

第四章 李秉彝在中国的数学教育学术交流 / 83

关于数学教育研究的若干问题

——与李秉彝教授的讨论(黄翔) / 85

研究·论文·投稿

——李秉彝先生的报告及其启示(张定强、郭霞) / 92

数学教育三人谈(方均斌、李秉彝、张奠宙) / 100

李秉彝谈数学精英教育给我们的启示(方均斌) / 115

别样的课堂 智慧的收获

——与李秉彝先生电邮对话的学习体会及启示(黄燕苹) / 126

第五章 挚友之谊 / 133

海内存知己,天涯若比邻

——庆贺李秉彝先生八十华诞(张奠宙) / 135

秉诚待人,彝尊数坛(丁传松) / 138

架设桥梁的奠基者(唐瑞芬) / 140

李秉彝先生访问西南大学回忆(宋乃庆) / 142

和李秉彝先生交往二三事(涂荣豹) / 146

我与李秉彝教授交往散记

——为贺李先生八十岁生日而作(范良火) / 148

第六章 师生之情 / 155

认识世界,也要世界认识我们(李俊) / 157

中国兰州与一本数学世界名著的故事

——兰州·数学·兰州讲义(巩增泰) / 163

忆海拾零

——献给李秉彝先生八十华诞(叶国菊) / 168

学会动脑筋 养成好习惯

——李秉彝先生赠语金刀峡小学的故事(黄燕苹) / 176

平生遇到的贵人:李秉彝先生(江春莲) / 179

我的老师李秉彝(吴颖康) / 185

李秉彝先生印象记(黄兴丰) / 189

润物无声(金海月) / 194

第七章 李秉彝的东南亚数学教育回眸 / 199

东南亚的数学教育 / 201

东南亚和东亚地区数学教育大会的回忆录 / 208

过去 40 年的数学和数学教育 / 213

我与印尼的故事 / 221

我的关于印度尼西亚现实数学的故事 / 223

附录 学术成果 / 227

一、数学研究 / 229

1. 专著和教材 / 229

2. 论文和报告 / 229

二、数学教育研究 / 241

1. 专著和教材 / 241

2. 论文、报告和访谈 / 241

编者后记 / 243

编辑后记 / 246

中文人名索引 / 252

第一章

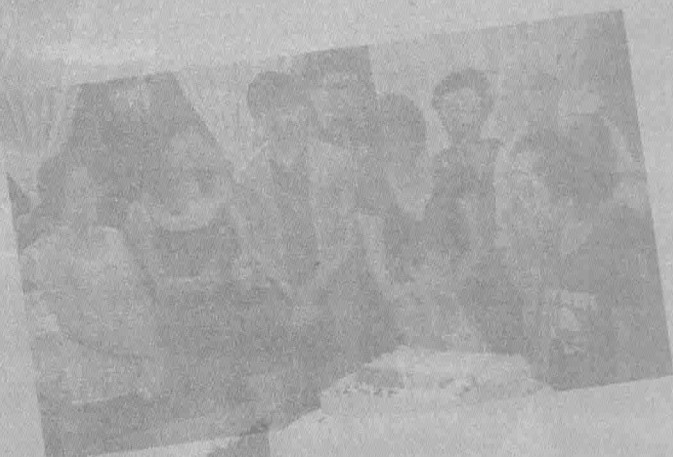
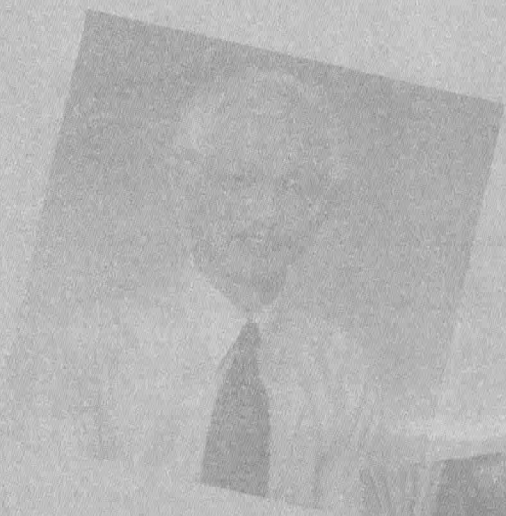
李秉彝生平^①



李秉彝先生在新加坡南洋大学校门前

尊敬的读者,本章是为了让您对李秉彝先生的生平有一个大致的了解,或许能够帮助您找到李先生为什么对中国拥有如此深厚情怀的一些“蛛丝马迹”。本章主要按李先生成长过程的时间顺序编写:少年时期—高校求学—高校工作—走向世界。由于李秉彝先生阅历极其丰富,限于篇幅、本书主旨以及笔者所了解到信息的局限性,只能做一个简要介绍。

^① 本章曾经作为手稿被《数学家之乡》(主编:胡毓达,上海科学技术出版社,2011)参考。



第一节 少年时期

1938年12月27日,李秉彝出生在新加坡的一个华商家庭。父亲李思寅14岁到南洋,经商,会八种方言,晚年经营黑人品牌牙膏,至退休为止。李秉彝的父母皆为温州市苍南县金乡镇人。据母亲彭美玉说,李先生家族是戚继光派到金乡镇打倭寇的18个指挥之一的后代。

由于二战原因,新加坡很多小孩都错过了求学的最佳时间,李秉彝也不例外:他8岁时才在新加坡工商小学就读,但由于该校一、二年级没有学额,他便直接进入了三年级,并在1946年到1949年的三年中度过了他的小学时光。1950年,李秉彝进入了新加坡的中正中学,在这个学校完成了他的中学求学阶段,直到1955年毕业。

在家庭及新加坡的特殊语言环境下,他在中学之前就学会了普通话、广东话、闽南语、苍南金乡话、上海话和马来语,能够听懂潮州话和客家话。据他本人回忆,在家教方面,父亲不仅在语言方面对他产生很深的影响,而且在如何做人方面更是谆谆教诲:待人以诚,遇事勿贪。在接受学校教育方面,李秉彝先生说,他深受他的高中数学老师彭垂裳(福建人,曾任新加坡中正中学校长、教务主任^①)的影响。彭老师退休后回到厦门,定居在鼓浪屿,李秉彝在1993年的厦门会议期间还专程登门拜访了他。

第二节 高校求学阶段

李秉彝于1956年进入新加坡南洋大学,并于1959年毕业,他是这所学校的第一届毕业生。大学期间,他延续着自己对戏剧的爱好(他从初中一年级开始就对戏剧感兴趣)。他笑着回忆说:“在年轻的时候,我的第一个经验不是数学。我在中学,以及在大学的时候,花最多时间的是在表演艺术上,十年,整整十年。那十年里面,我做的就是表演艺术。所以我真正的出身,不是数学,而是表演艺术!”“我在学校里面注册的不是数学,而是表演艺术。有关表演艺术

^① 芙蓉网. 国光中学创校至现任领导. <http://www.fu-rong.cn/shtml/304/>

的东西我什么都做过,演员、导演、舞台、后台、前台等都做过。我还是学生戏剧会的主席。”“我还在学校念书的时候,很多老师都以为我是念文学学院的,没有人知道我是念数学的。他们认为,搞表演艺术的一定是文学系毕业的,不可能是数学系的!”2017年5月,笔者询问他:“学习戏剧表演给您今后的工作带来了什么启示?”得到的回答是:“怎么样处理事情啊!头一个问题是我不跟你对立,我要跟你站在一边。”“因为我(学)演戏的时候,我是从演员开始的,后来我不做演员,因为你一直当演员之后就有个问题:你仅把演员做好,其他事情可能很难做好,也就是不能够做更多事情了。我只是化妆不会做而已,台前、台后和导演我都做过,这些东西都做的话,你需要处理很多很多的事情,这些事情都是跟人打交道的,所以就学到了不少的东西。你让我一一列出来不太容易,但是隐隐约约是有感觉的,我工作中的一些本领都是在那里学来的。”

在学习数学方面,他有一个与目前国内很多大学生似乎相悖的理念:“读书不是为了考试,有考试的内容要读,没有考试的内容照样要读。知识像一张网,如果你仅是为了考试而读书,那么,你没有读到的东西会成为这张网的一个漏洞,一些鱼就会从这里跑掉!”所以,他把整本数学书中的题目全部做了详细解答,他说:“我现在还保留着当年的课本题解!”他还介绍了一个有趣的事实:当寝室里的同学读书时,他在睡觉;当其他同学睡觉时,他开始读书。对此,他解释道:“我们要读三科:数学、物理、化学,那个时候书很贵,一碗咖喱饭才3毛,但一本书就需要30块!所以,我们每人只买其中的一本,然后三个人轮流学习,于是就出现了这个现象。”李秉彝有个与众不同的习惯,每次考试完毕,就加班加点地读书,因为这个时候其他同学买的书“刚好都有空”,他说:“此时不读,更待何时?”一方面,他读书的目的不是为了考试,另一方面他是为了充分“利用资源”。他称之为“这是在当时的读书条件下,不是办法的办法”。

按照他的说法,他选择数学是“顺着最容易走的那条路走下去(Going down the part of least resistance)”,他说:“你一定要找一些比较容易做的事情,比较容易念的书。你去念化学、物理等专业,实验所花的时间得很长,我选择数学,是因为数学干脆。我自己觉得读数学比起其他专业要容易一些。”1961年9月,李秉彝考取英国女皇大学数学系的硕博连读研究生,硕士与博士阶段的导师为同一