

· 十二五国家重点出版物出版规划项目 ·

◎ 北京茅以升科技教育基金会 主编

茅以升全集



MAOYISHENG
QUANJI

「第7卷」

人生札记



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

天津出版传媒集团
天津教育出版社



茅以升全集



〔第7卷〕

人生札记

MAOYISHENG
QUANJI

◎ 北京茅以升科技教育基金会 主编

天津出版传媒集团



天津教育出版社
TIANJIN EDUCATION PRESS

图书在版编目 (C I P) 数据

人生札记 / 北京茅以升科技教育基金会主编. — 天津: 天津教育出版社, 2015. 12

(茅以升全集; 7)

ISBN 978-7-5309-7824-5

I. ①中… II. ①北… III. ①随笔—作品集—中国—当代 IV. ①I267.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第183894号

茅以升全集 第7卷 人生札记

出 版 人 胡振泰

主 编 北京茅以升科技教育基金会

选题策划 田 昕

责任编辑 田 昕

装帧设计 郭亚非

出版发行 天津出版传媒集团

天津教育出版社

天津市和平区西康路35号 邮政编码 300051

<http://www.tjeph.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京雅昌艺术印刷有限公司

版 次 2015年12月第1版

印 次 2015年12月第1次印刷

规 格 32开 (880毫米×1230毫米)

字 数 250千字

印 张 12.5

印 数 2000

定 价 30.00元

目
CONTENTS
录

萍踪记略

征程六十年(回忆录) /3

萍踪记略 /22

留美回忆 /33

我与中国桥梁建设 /64

茅常务委员唐臣讲演词 /70

本部选派出国实习人员概述 /72

中国桥梁公司发展计划书 /76

回忆我在北洋大学 /79

1929年3月天津北洋大学火灾的回忆 /87

1948年中国工程师学会台湾年会概况 /95

1948年母校校庆演讲实录 /99

1949上海解放中的两事 /104

解放前夕钱塘江桥被炸情况 /107

在中国档案学会成立大会开幕式上的讲话 /109

中央人民广播电台·科技阵线讲话 /112

为修缮永通桥做的讲话 /115

跃进中的铁道科学研究工作 /117

全国铁道科学工作会议上的总结报告 /122

铁道部科学研究院三十年 /133

中国人民建成了亚洲第一桥 /151

对文字改革的几点认识 /157

我与商务印书馆 /161

诗两首 /163

别钱塘

北洋今胜昔二十韵

人间彩虹

毛主席谈话记录 /169

记毛主席为北方交通大学亲书校名 /179

不负教导关怀,努力继续革命 /183

回忆周总理 /188

亲切的关怀,难忘的教诲 /199

敬悼朱德委员长 /204

记柳翼谋师	/206
孙中山先生给我的启示	/214
工程师的解放	/232
科学有险阻,苦战能过关	/236
党是建国的总工程师	/240
建党六十周年发言稿	/245
祖国的自力更生	/248
科学研究工作的组织和体制问题	/253
提倡一下科学道德	/262
怎样看待搞“永动机”的问题	/265
附录:关于“永动机”问题答读者问	/270
为赵县来者做的问题解释	/276
对于“卢沟桥及宛平县城的勘察”一文意见	/281
纪念近代科学先驱者和伟大艺术家—— 达·芬奇	/283
中国杰出的爱国工程师——詹天佑	/288
中日友谊之火	/299
莫斯科的一日	/303
苏联科学研究的几个特点	/308
庆贺苏联“东方号”宇宙飞船航行的胜利	/312
在美国匹兹堡华人协会欢迎会上的讲话节选	/316

本世纪初美国的管理科学化运动 /322

基础与“桥梁” /324

打球与造桥 /329

社会主义制度和桥梁技术 /331

掌握决策科学,推动四化建设 /345

四个现代化宣讲会开幕词 /349

三十年来之中国工程 /351

《科学画报》的创造性 /353

《竺可桢日记》序 /358

《茅以升文集》前言 /362

《中国石拱桥》是怎样产生的 /365

人间彩虹 /368

茅以升年表 许宏儒、郑淑涓、钱凯整理 /370

Ping Long Ji Lue

萍踪记略

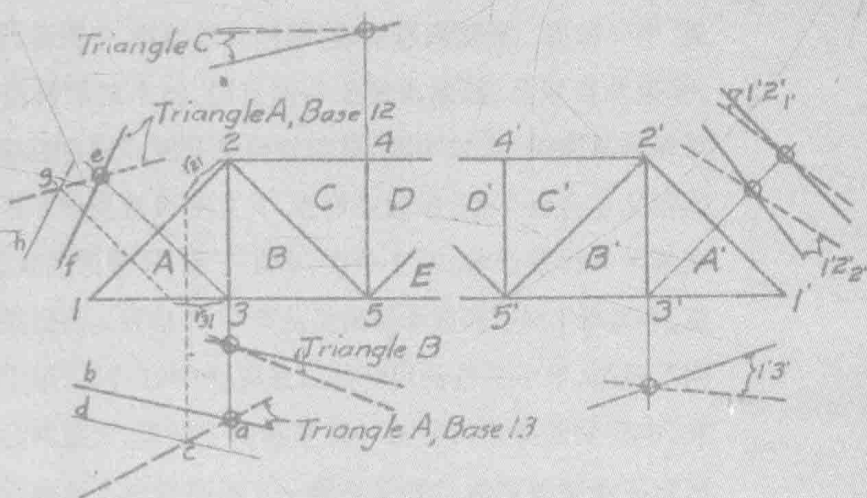


Figure 17



征程六十年(回忆录)

1978年3月18日,全国科学大会在北京人民大会堂隆重开幕,中央电视台通过人造地球卫星,向全世界广播了大会开幕盛况,接着介绍了到会的七位科学家,其中有我在内,在国际新闻中,我能如此附骥,深深感到惭愧。我的一生,虽然是搞科学技术的,但自问并无突出成就,足以当此荣誉。所能勉强自慰的无非是问世较早,阅事较多,特别是在解放后学习了马克思列宁主义、毛泽东思想,受了社会主义的鼓舞,在党的领导下,勤于工作,力争上游,曾经做出一些微薄的贡献而已。我自1919年从美国留学归国开始工作迄今,正好六十年,其中1949年解放以前和以后各三十年,经历了两个社会两重天,迈过了崎岖征程。在这六十年的征程中,究竟有哪些事比较值得留下一鳞半爪呢?现在扼要地写成回忆,以期自省,并求读者指正。

钱塘江桥

我过去所做的工作中,最引人注目的就是参加了杭州钱塘江桥的建设。这当然是当时工程技术人员和工人群众集体力量的产物,特别是老友罗英同志的贡献,我只是身居领导地位的一个始终其事的负责人。由于建成不久,日寇逼近杭州,这座桥即为我方自动炸毁,直到抗战胜利后才进行修复,因而我任该桥工程处处长,前后达十六年之久。1975年我去杭州看桥,见火车过桥速度不减,俨如过一新桥,但已有四十年高龄,为之欣慰不已。

钱塘江桥的建成、炸毁及修复的经过情况,我曾写了一篇《钱塘回忆——新桥、炸桥、修桥》送由全国政协文史资料委员会发表,现不赘述,但将其中比较有意义的工作,整理出几项如下。

(1)对建桥来说,钱塘江潮水和流沙均为别处罕见的极难克服的自然障碍。潮水来时,不仅汹涌,而且潮头壁立,破坏力量惊人。流沙是极细极轻的沙粒,一遇水冲,即被涮走。江底石层上,悉为流沙覆盖,深达四十余米,覆盖顶的流沙即江底,无稳定形状,故杭州人有谚语“钱塘江无底”。上游的山水暴发时,江水猛涨,下游的海潮涌入时,波涛险恶,遇到上

下水势同时迸发，如再遇台风，则浊浪排空，翻腾激荡，故钱塘江的设计与施工，非寻常方法所能奏效。我们用了气压沉箱法。“沉箱”是沉入水中、覆盖在江底上的一个箱子，分为上下两半，下部为中空的工作室，放入高压空气排水，让工人进去挖江底流沙；上部为围堰，四面隔水，以便中间筑桥墩。沉箱下的挖沙，箱上的筑墩，同时进行，等到沉箱沉到石层时，桥墩也将近完成了，这时沉箱下达石层，工作室填满混凝土，便成为桥墩的底座。气压沉箱法有一特点而为其他建筑桥墩法所无的，即在施工时期内，工程师可亲自进入沉箱工作室，察看桥墩基础的状况，以便采取措施保障安全。

(2) 当钱塘江桥进行设计时，日本帝国主义侵略凶焰，已从东北深入华北。这时在江浙一带兴办巨大工程，不得不考虑到战火的来临，造桥工程，愈快愈好。因而想出一个前所未有的施工方法：“上下并进，一气呵成。”平常造桥，都分“三部曲”进行：首先造桥墩的基础，然后在基础上造桥墩，最后在桥墩上架桥梁，基础——桥墩——桥梁，这个次序是从来不变的。因而桥墩等候基础，桥梁等候桥墩所费的时间，总是无法避免的。钱塘江桥则不然，沉箱下沉时，基础工程与桥墩工程并进，江中进行桥墩工程时，岸上进行钢梁装配工程。有两个相邻桥墩完工时，岸上整个装配好的钢梁，即用船承载浮运，利用潮水涨落，安装上桥墩。形成一个生产线，

不分水中岸上，一项工程接一项，紧密衔接，一气呵成。当八一三上海抗战爆发时，江中还有一个桥墩、两架钢梁未完，但到9月26日，桥上铁路即能通车，可见这个“上下并进”的方法是多么有效。

(3) 钱塘江桥是我国比较巨大的工程，而又为我国工程技术人员所亲自掌握的，因而也是一个训练培养桥工技术人才的极好的场地。桥工处开始组织时，我与罗英先生（我在美国读研究生时同班同学）合力进行，除延聘了几位国内知名桥梁工程师外，先后吸收了29位刚从大学工科毕业的青年，一面在室内学习绘图设计，一面在室外学习勘测及各种施工。每一个人都有深入第一线实地训练的机会，对于整个桥工的内容，都有头尾分明的概念，并了解每一动作在理论上的“所以然”之故。这样，就把这批人培养成为设计施工中的骨干分子。外加各种有关工程的技术人员，桥工处就组织成为一个强有力的设计施工战斗队。又为了为国家培养将来建桥队伍，拟定了一个计划，利用钱塘江桥的施工机会在1935及1936两年的学校暑假期中，分函国内有工科的各大学，请选派三年级肄业的大学生来杭州桥工处实习两个月，由处供应食宿，每年招收80个，受到国内各大学热烈响应，争相推荐。这批实习生每天除上课一两小时外，均分派在各个工地，轮流实习，期满发给证书。这个训练计划，当时幸能圆

满执行。

解放后几座大桥工程负责人曾在钱塘江桥任职的有：武汉长江大桥总工程师汪菊潜，南京长江大桥总工程师梅旸春，郑州黄河大桥总工程师赵燧章，云南长虹大桥总工程师赵守恒等。至于当年曾在杭州工作受过训练，直到今天仍在各铁路、公路桥梁工程上服务做出贡献的，为数当不在少。

(4) 钱塘江桥工程种类较多，内容复杂，最后所以能取得成功，是经历过不少次失败的。因而它的成功经验，是很宝贵的。为了记录下这些成功的经验，在工程进行时，做了两件事：一是分段写绘出各种工程的进行情况，一是将各种工程，按实际经过，摄入电影。写绘的记录主要有两种，一是正式工程报告，连同竣工图，现存上海铁路局，其工程报告副本，现存浙江省档案局。所谓竣工图系指工程的最后实际情况，有别于设计图或施工图。一是科学普及性质的报道，除了中外报刊所登新闻外，在施工期间，每两星期送登上海出版的《科学画报》一次，分八期刊完，后在 1950 年由中国科学图书仪器公司，将这八期汇编为一本，用《钱塘江桥》名义出版。关于钱塘江桥电影片，那不仅是一个纪录片，也是一个科技教育片。拍摄时，由工程师编辑并做导演，所有在场技术人员及工人都要按照工程师指挥，进行工作，因而拍摄的镜头，有连贯性，使观众能了解所拍工程的来龙去脉，对于桥

工教育,有重要意义。电影片包括各种各类工程,无重大遗漏。

(5)钱塘江桥尚未完工时,日本帝国主义已经进攻上海。桥建成才三个月,杭州即遭沦陷,在沦陷这天,桥为我方自动炸毁,我负有炸桥任务。为了准备炸桥,在一个正桥桥墩内,预留了一个放炸药的空洞。造桥不易,炸桥也不简单,需要在很多钢梁爆炸点上安放充足炸药,用引线接到岸上雷管,炸桥时使雷管起爆,全桥即炸毁。因此炸药不能等到炸桥时才放进,而要在较早时候就按计划放到所有要爆炸的地点。就是说,在远离爆炸的时候,大桥里已经埋有了炸药!大桥上的铁路是1937年9月26日通火车的,大桥上的公路因防空袭,延至1937年11月17日才通汽车,开通公路这一天,过桥的人民群众在十万人以上,都是“两脚踏过钱塘江”的(这是杭州人多年的谚语,形容其不可能)。但是,从11月17日这一天起,所有过桥的火车、汽车、行人,都是在炸药上走过的,这在古今中外的桥梁史上是从未有过的!可以引为自慰的是并未因此发生任何事故,发生任何伤亡。

杭州于1937年12月23日为日寇侵占,大桥即于当日炸毁。在前一天,铁路车辆在桥上撤退的机车有三百多辆,客货车有两千多辆。其他各方面撤退的物资,更不计其数。那时大桥通车,虽只三个月,总算起了一定的作用。抗战胜利

后,全桥修复,更成为永久性建筑。

(6)钱塘江桥工程款来之不易,故设计力求经济,施工时的材料、人工、器具等都力防浪费。大桥的规模如下:总长 1453 米,内江上正桥 16 孔,每孔跨度 67 米,南北两岸上引桥共 381 米。桥分两层。下为铁路,上为公路,铁路火车轴重 50 吨。公路汽车载重 15 吨。公路两旁为人行道。桥的钢梁为合金钢,桥墩为钢筋混凝土。这座大桥的全部造价为当时“法币”540 万元,合当时 165 万美元。桥上工人,最多时约 900 人,为期约两个月。工程技术人员及行政事务职员共约 100 人。在施工的两年半时间内(从 1935 年 4 月到 1937 年 9 月),不问假期,不分日夜,全桥工程未有片刻停顿。每当我回忆当时工地的紧张情况,我总为全桥职工的爱国热情所深深感动。1941 年,前中国工程师学会在贵州贵阳开年会时,因建桥有功,授我名誉奖章,我的答辞申明:“这个奖章应为罗英先生及全体职工所共有,我只是一个代表领奖人。”

教育工作

1919 年 12 月,正当我在美国加利基^①理工大学完成博士

^① 今译卡内基—梅隆。

论文时,唐山母校罗建侯老师来信,说有一位美国教授聘满离职,邀我去顶他的缺。从此就开始了我的为期三十余年(期中有间断)的教育生涯。在这方面,我曾担任的岗位和职务是:唐山交通大学教授、副主任,当时年24岁,南京东南大学教授、工科主任,南京河海工科大学教授、校长,天津北洋工学院教授、院长,贵州平越交通大学唐山工学院教授、院长,解放后于1949年10月任北京北方交通大学校长。

在教育战线上,我曾倾注过不少心血,但收效不大,建树无多。唯有以下数事,尚可追忆。

1. 教学方法。

从1920年起,我开始在教育工作的第一线服务,先后开设的课程有:结构力学、桥梁设计、桥梁基础、土力学等。最初几年,我每周担任的课程都在20节以上,以解放后的标准来衡量,是颇为吃重的。当时,我把这20节课程尽量安排在四天之内,这样便可腾出一两天时间,专门从事学术、科普活动以及进行改进教学方法的研究。

在多年的教学工作中,我一方面努力讲求概念清楚,逻辑严密;另一方面,特别注意深入浅出,尽量按照学生的知识水平,运用饶有兴味的事例,来解释理论概念,力求讲清每一理论原则的实践意义,使学生能够透彻领悟,融会贯通,不但知其然,而且知其所以然。我还常常约请同学到家里来交