

KEXUEJIASUIBI

科学家随笔



Maoyisheng

BICIDEDIDA

彼此的抵达

茅以升 著

KE XUE JIA SUI BI · KE XUE JIA SUI BI

BI CI DE DI DA



百花文艺出版社

BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE

科学家随笔

KEXUEJIASUIBI

I267/832

:2

2009



彼此的抵达

茅以升 著

32



百花文艺出版社

BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

彼此的抵达 / 茅以升著; 郑淑涓编. —2 版. —天津: 百花文艺出版社, 2009.1

(科学家随笔)

ISBN 978-7-5306-5093-6

I. 彼… II. ①茅…②郑… III. 随笔 - 作品集 - 中国 - 当代 IV. I267.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 192636 号

百花文艺出版社出版发行

地址: 天津市和平区西康路 35 号

邮编: 300051

e-mail: bhpubl@public.tpt.tj.cn

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

发行部电话: (022)23332651 邮购部电话: (022)27695043

全国新华书店经销

河北省三河市宏达印刷有限公司印刷

*

开本 850 × 1092 毫米 1/32 印张 13.25 插页 3 字数 256 千字

1998 年 4 月第 1 版 2009 年 1 月第 2 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1 - 5000 册 定价: 23.00 元



茅以升

序

茅玉麟

政府决定为父亲修建纪念铜像，我随同有关人士再次来到钱塘江畔，选定地址。一眼望去，钱塘江大桥似长虹卧波，雄伟壮观，任凭风吹雨打，滔滔江水冲刷，巍然屹立。触物伤情，父亲的音容笑貌浮现在我的眼前，他是那么平常又是那么伟大。

父亲在科技界所做出的杰出贡献早已为世人所知，其实他治学涉猎很广，在文学艺术上也有着浓厚的兴趣。正如他所说：我从小志愿是做个文学家，但阴差阳错，却搞起了土木工程。他一向有科学和文学应融为一体的见解，对桥梁建设添加山水自然之美，常称颂不止。1963年他写了科普长篇文章《桥话》，其中这样写道：“人的一生，不知要走过多少桥，在桥上跨过多少山和水，欣赏过多少桥的山光水色，领略过多少桥的诗情画意。无论在政治、经济、科学、文艺等各方面都可看到各式各样的桥梁作用。”之后，《名桥谈往》、《桥名谈往》接踵而至，字字句句洋溢着他对桥梁的无

彼此的抵达

限深情，字里行间《诗经》、《史记》、《红楼梦》信手拈来，字字贴切。难怪当年毛主席说：“你不但是个科学家，看了你的《桥话》后，才知道你还是个文学家呢！”

“文革”期间，父亲被停止工作，此间已经七十多岁，他更珍惜光阴，不愿虚掷岁月，于是请了两位好友，自己动手编起了一部类似桥梁文学辞典之类的书籍。他们每天跑图书馆，遍阅《全唐诗》、《全宋词》、《元曲选》，他们从中挑选出古往今来关于描写桥梁、歌颂桥梁、隐喻明喻及桥边悲欢离合的典故，用工工整整的小楷抄录在一式的稿纸上。父亲亲手装订，设计封面，日积月累，居然装订成厚达一米全套共九册的《桥话》，可称是一部关于桥梁的文学鉴赏辞典。这部自制的“辞典”在我家橱柜中沉睡 30 余年，于今年钱塘江大桥通车 60 周年之际，由父亲的母校西南交通大学正式出版了。

平日在父亲的床头枕边，常备有各种中外名著，他最欣赏莎士比亚和曹雪芹的作品，可以说是百读不厌，他还有些独到的见解，如果陌生人听了，会以为他是一位文学鉴赏家。

父亲说：在文学作品中，涉及桥梁的很多，桥梁与文学是结了不解之缘，有山、有水、有人的地方都少不了桥，所谓逢山开路，遇水架桥，自古以来的交通就是如此。江河上凌空飞架的桥常引起人们美丽的想象，被誉之为“人间彩虹”。唐代裴航遇云英于仙窟，那就是陕西蓝田的“蓝桥”。牛郎织女七夕银河相会，使鹊为桥。三国演义中，赵云在长坂坡救

阿斗，长坂坡就是长坂桥。许仙和白娘子断桥相会的故事更是家喻户晓。

父亲平时喜欢写散文，有时也作古诗，他写的《别钱塘》三首绝句是在1937年12月5日所作，那时钱塘江大桥刚刚通车89天，日寇逼近杭州，杭州危在旦夕，此桥成为军运和市民撤退的唯一后路。12月23日，我方将南岸2号桥墩炸毁，使敌人无法通过大桥，父亲忍痛告别大桥，写下此诗，虽在国破家难之中，诗句仍有铮铮铁骨之气。

别 钱 塘

钱塘江上大桥横，
众志成城万马奔。
突破难关八十一，
惊涛投险学唐僧。

“天堑茫茫连沃焦，
秦皇何事不安桥。”
安桥岂是干戈事，
同轨同文无浪潮。

陡地风云突变色，
炸桥挥泪断通途，
“五行缺火”真来火，
不复原桥不丈夫。

彼此的抵达

抗日战争胜利后，父亲又回到杭州，再次将桥修复，实现了他的诺言。

父亲的一生，都在寻找架桥的起点和支点，不断在架设着物质的桥、友谊的桥、精神的桥。他的一生是奋斗的一生，正如他的人生格言那样：“人生一征途耳，其长百年。我已走过十之七八。回首前尘，历历在目。人生之路崎岖多于平坦，忽深谷，忽洪涛，幸赖桥梁以渡。桥何名欤？曰奋斗。”

——父亲写给儿子的信

1997. 12. 12

黎 澍 照

， 对 大 土 以 献 粉

。 谷 已 不 献 志 众

。 一 十 八 关 献 突

。 粉 皇 半 创 环 献 粉

。 粉 天 益 益 益 壁 天 ”

” 粉 安 不 事 以 皇 桑

。 半 文 千 呈 岂 粉 安

。 粉 尔 天 文 同 时 同

。 总 变 突 云 风 献 粉

。 粉 面 酒 断 祥 粉 枝

。 夫 来 真 ” 夫 献 行 五 ”

。 夫 文 不 粉 皇 莫 不

(132) 桥

(134) 五

(140) 桥

(143) 天津

(152) 桥

(158) 桥

(160) 桥

序..... 茅玉麟(1)

(168) 桥

别钱塘..... (1)

中国石拱桥..... (3)

名桥谈往..... (7)

五十年后的桥梁 (16)

为什么看不见柱子 (20)

人间彩虹 (25)

二十四桥 (27)

天津的开合桥 (30)

桥话 (33)

联合桥 (42)

五桥颂 (45)

介绍五座古桥 (77)

赵州桥与李春..... (110)

目 录

彼此的抵达

- 桥名谈往..... (125)
- 两脚踏过钱塘江..... (134)
- 桥..... (140)
- 明天的火车和铁路..... (145)
- 漫话圆周率..... (152)
- 谈谈科研与科普的关系..... (156)
- 环境科学的普及化..... (160)
- 从小得到的启发..... (162)
- 桥梁远景图..... (166)
- 没有不能造的桥..... (173)
- 习而学的工程教育..... (183)
- 桥梁和桥梁技术..... (190)
- 试论专业科学与专门科学..... (203)
- 力学中的基本概念应当是能而非力..... (226)
- 中国古桥技术史概论..... (233)
- (35) 待四十二
- 我们年老科学家的愿望..... (263)
- 形象化的科学讲座..... (268)
- 多快好省出人才..... (271)
- 学习研究“十六字诀”..... (274)
- 提倡一下科学道德..... (280)
- 工程师和科学家..... (283)

目 录

-
- “中国是世界技术的摇篮”..... (286)
- 纪念近代科学先驱者和伟大艺术家——达·芬奇
..... (290)
- 中国杰出的爱国工程师——詹天佑..... (295)
- 钱塘江建桥回忆..... (305)
- 征程六十年..... (351)
- 我与中国桥梁建设..... (372)
- 记柳翼谋师..... (378)
- 人怎样逐渐地变成了巨人..... (386)
- 《中国石桥》序..... (389)
- 《中国桥梁史料》序二..... (394)
- 爱天与畏天..... (398)
- 《中国古代科技成就》前言..... (400)
- 一项非常有意义的工作..... (405)
- 在中国档案学会成立大会开幕式上的讲话..... (408)
- 《竺可桢日记》序..... (411)
- 后 记..... 郑淑涓(415)

三

，急变突云风浪翻。

，意亟澜腾浪涛壮。

①，火来真“火烟江”

别 钱塘（七绝三首）*

一

钱塘江上大桥横，
众志成城万马奔。
突破难关八十一，^①
惊涛投险学唐僧。

二

“天堑茫茫连沃焦，
秦皇何事不安桥。”^②
安桥岂是干戈事，
同轨同文无浪潮。

* 作于1937年。

① 谚云，唐僧取经八十一难。茅老字唐臣，其母曾说：唐臣造桥，八十一难。

② 此两句系唐代施肩吾《钱塘渡口》诗。

三

陡地风云突变色，
炸桥挥泪断通途，
“五行缺火”真来火，^①
不复原桥不丈夫。

① “钱塘江桥”四个字的偏旁，各为金、土、水、木，五行中偏缺“火”。1937年12月22日，日本侵略军逼近杭州。23日下午5时，为阻敌炸桥。“火”真来了，桥却断了。

中国石拱桥*

石拱桥的桥洞成弧形,就像虹。古代神话里说,雨后彩虹是“人间天上的桥”,通过彩虹就能上天。我国的诗人爱把拱桥比作虹,说拱桥是“卧虹”,“飞虹”,把水上拱桥形容为“长桥卧波”。

石拱桥在世界桥梁史上出现得比较早。这种桥不但形式优美,而且结构坚固,能几十年几百年甚至上千年雄跨在江河之上,在交通方面发挥作用。

我国的石拱桥有悠久的历史。《水经注》^①里提到的“旅人桥”^②,大约建成于公元 282 年,可能是有记载的最早的石拱桥了。我国的石拱桥几乎到处都有。这些桥大小不一,形式多样,有许多是惊人的杰作。其中最著名的当推河北省赵县的赵州桥,还有北京附近的卢沟桥。

* 原载《人民铁道》1962 年 3 月 4 日。

① 南北朝时期北魏郦道元给《水经》作的注释。这是古代记述我国江河分布情形的书。

② 据记载,这座桥在洛阳附近,约建成于公元 282 年(西晋武帝太康三年),后来塌毁了。

彼此的抵达

赵州桥横跨在洺河^①上,是世界上最伟大的古代石拱桥,也是建成后一直使用到现在的最古的石桥。这座桥修建于公元605年左右,到现在已经1300多年了,还保持着原来的雄姿。到解放的时候,桥身有些残损了,在人民政府的领导下,经过彻底整修,这座古桥又恢复了青春。

赵州桥非常雄伟,全长50.82米,两端宽约9.6米,中部略窄,宽约9米。桥的设计完全合乎科学原理,施工技术更是巧妙绝伦。唐朝的张嘉贞^②说它“制造奇特,人不知其所以为”。这座桥的特点是:(一)全桥只有一个大拱,长达37.02米,在当时可算是世界上最长的石拱。桥洞不是普通半圆形,而是像一张弓,因而大拱上面的道路没有陡坡,便于车马上下。(二)大拱的两肩上,各有两个小拱。这个创造性的设计,不但节约了石料,减轻了桥身的重量,而且在河水暴涨的时候,还可以增加桥洞的过水量,减少洪水对桥身的冲击。同时,拱上加拱,桥身也更美观。(三)大拱由28道拱圈拼成,就像这么多同样形状的弓合拢在一起,做成一个弧形的桥洞。每道拱圈都能独立支撑上面的重量,一道坏了,其它各道不致受到影响。(四)全桥结构匀称,和四周景色配合得十分和谐;就连桥上的石栏石板也雕刻得古朴美

^① 在河北省西南部,流经赵县。

^② 唐玄宗开元年间的一个宰相。他在公元725年(开元13年)为修整赵州桥(又名安济桥)所写的《安济桥铭》中说:“制造奇特,人不知其所以为。”

观。唐朝的张鷟^①说,远望这座桥就像“初月出云,长虹饮涧”。赵州桥高度的技术水平和不朽的艺术价值,充分显示了我国劳动人民的智慧和力量。桥的主要设计者李春就是一位杰出的工匠。在桥头的碑文里还刻着他的名字。

永定河^②上的卢沟桥,在北京附近,修建于公元1189—1192年间。桥长265米,由11个半圆形的石拱组成,每个石拱长度不一,自16米—21.6米。桥宽约8米,路面平坦,几乎与河面平行。每两个石拱之间有石砌墩,把11个石拱联成一个整体。由于各拱相联,所以这种桥叫做联拱石桥。永定河发水时,来势很猛,以前两岸河堤常被冲毁,但这座桥却从没出过事,足见它的坚固。桥面用石板铺砌,两旁有石栏石柱。每个柱头上都雕刻着不同姿态的狮子。这些石刻狮子,有的母子相抱,有的交头接耳,有的像倾听水声,千态万状,维妙维肖。

早在13世纪,卢沟桥就闻名世界。那时候有个意大利人马可·波罗来过中国,他的游记里,十分推崇这座桥,说它“是世界上独一无二的”,并且特别欣赏桥栏柱上刻的狮子,说它们“共同构成美丽的奇观”。在国内,这座桥也是历来为人们所称赞的。它地处入都要道,而且建筑优美,“卢沟晓月”很早就成为北京的胜景之一。

① 唐代文学家。他在《朝野僉载》中说,赵州桥“望之如初月出云,长虹饮涧。”

② 在河北省西北部,流经北京市郊区。

彼此的抵达

卢沟桥在我国人民反抗帝国主义侵略战争的历史上，也是值得纪念的。在那里，1937年日本帝国主义发动了对我国的侵略战争。全国人民在中国共产党领导下英勇抗战，终于彻底打败了日本帝国主义。

为什么我国的石拱桥会有这样光辉的成就呢？首先，在于我国劳动人民的勤劳和智慧。他们制作石料的工艺极其精巧，能把石料切成整块大石碑，又能把石块雕刻成各种形象。在建筑技术上有很多创造，在起重吊装方面更有意想不到的办法。如福建漳州的江东桥，修建于800年前，那座桥有的石梁一块就有二百吨重，究竟怎样安装上去的，至今还不完全知道。其次，我国石拱桥的设计施工有优良传统，建成的桥，用料省，结构巧，强度高。再其次，我国富有建筑用的各种石料，便于就地取材，这也为修造石桥提供了有利条件。

两千年来，我国修建了无数杰出的石拱桥。解放后，全国大规模兴建起各种型式的公路桥与铁路桥，其中就有不少石拱桥。1961年，云南省建成了一座世界最长的独拱石桥，名叫“长虹大桥”，长达112.5米。在传统的石拱桥的基础上，我们还造了大量的钢筋混凝土拱桥，其中“双曲拱桥”是我国劳动人民的新创造，我国桥梁事业的飞跃发展，表明了我国劳动人民的勤劳勇敢和卓越才能。