

中国历史小丛书

古代桥梁史话

潘 洪 萱

中 华 书 局

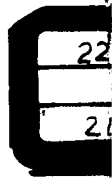
059

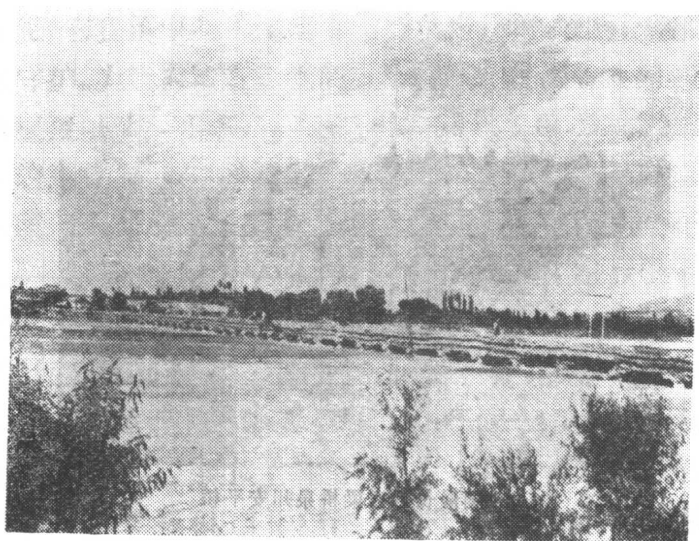
229

中国历史小丛书
古代桥梁史话
潘洪荃

★
中 华 书 局 出 版
(北京王府井大街 36 号)
新华书店北京发行所发行
北京第二新华印刷厂印刷

★
787×1092 毫米 1/32 · 1 1/2 印张 · 19 千字
1982 年 12 月第 1 版 1982 年 12 月北京第 1 次印刷
印数 00,001—12,100 册
统一书号: 11018 · 1032 定价: 0.13 元



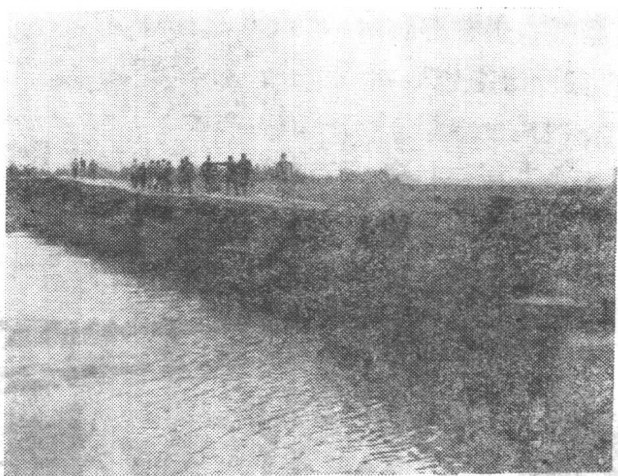


我国现存最古的梁桥西安灞桥

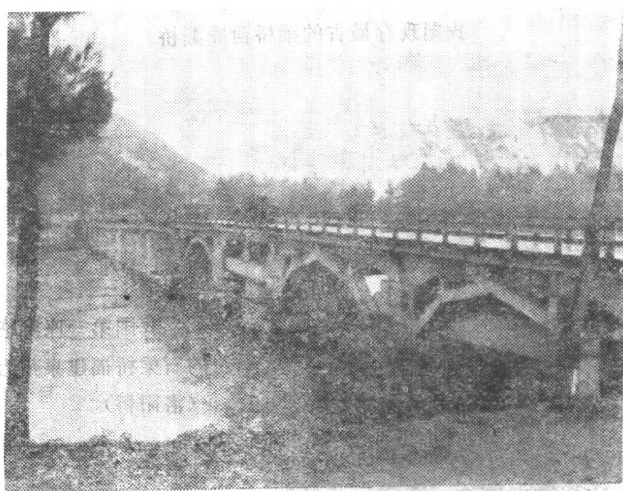


我国第一座濒临海湾
的石梁桥福建泉州万安桥
(洛阳桥)

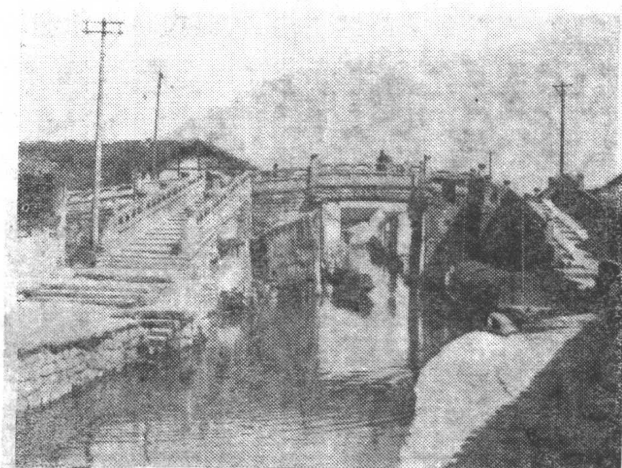
福建省泉州府晋江县



我国最长的石梁桥泉州安平桥

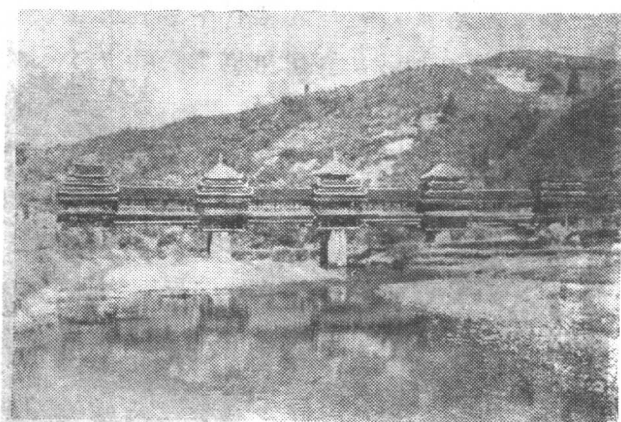


世界上最重最大的石梁桥福建漳州虎渡桥（江东桥）

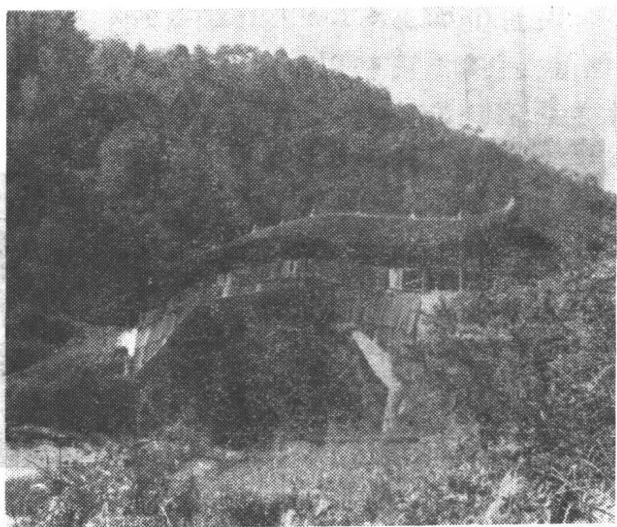


我国现存最古的城市桥梁绍兴八字桥

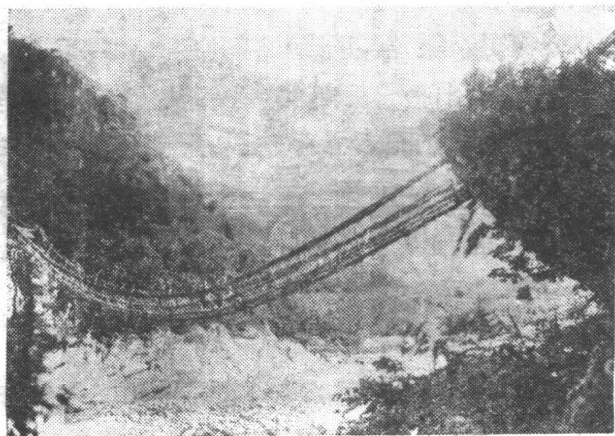
对古桥风貌，自南朝宋谢灵运《山居赋》始有记载



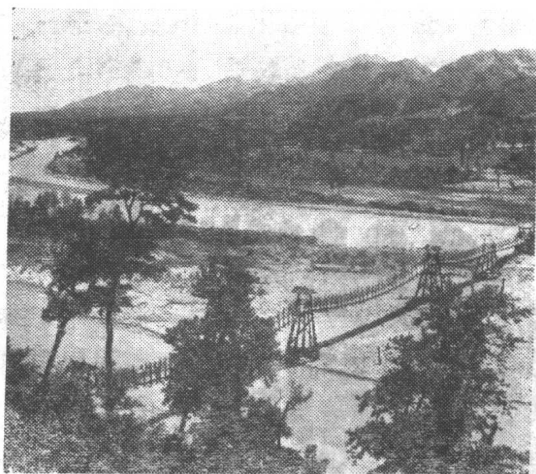
侗族地区特有的风雨桥广西三江程阳桥



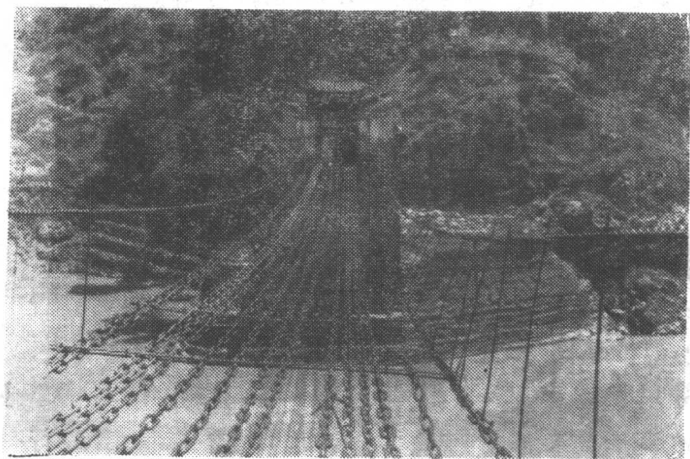
撑架与拱式相结合的木桥浙江泰顺仙居桥



我国台湾的藤网吊桥



我国现存最古的竹索桥四川灌县珠浦桥



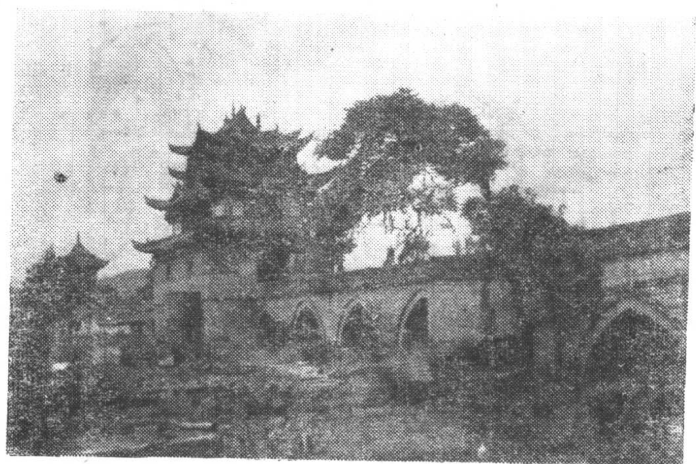
我国现存最古最宽的铁索桥云南永平霁虹桥



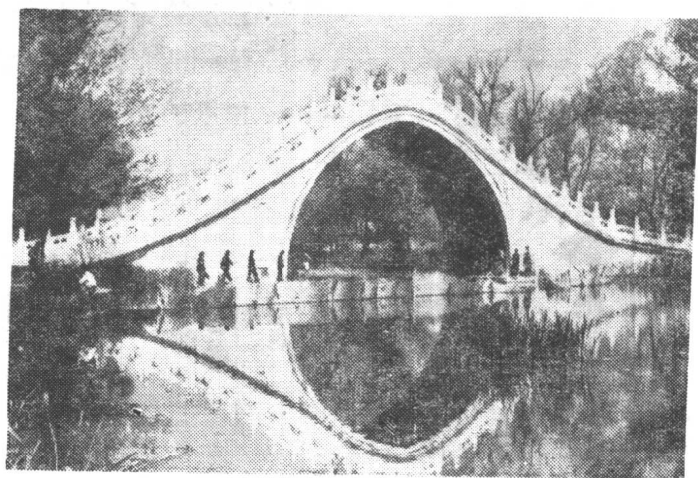
我国现存桥孔最多、桥墩最薄的石拱桥苏州宝带桥



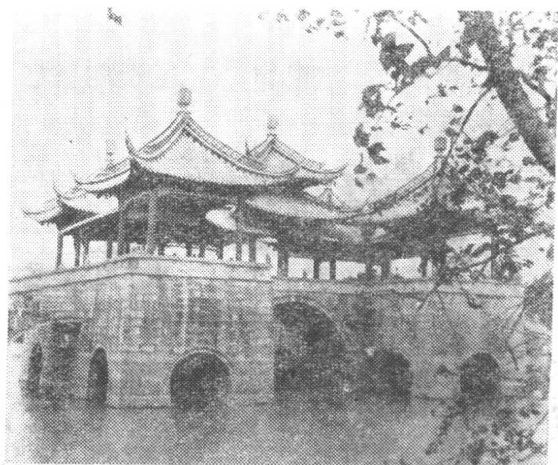
我国著名的石拱桥北京卢沟桥 陈国庭



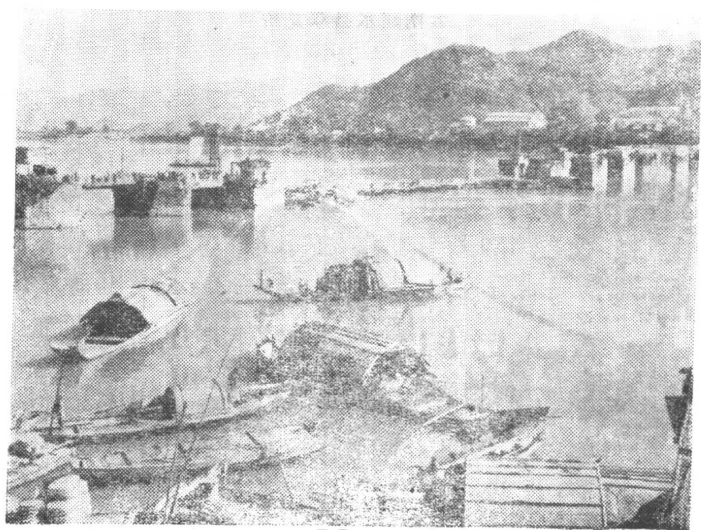
云南建水县双龙桥



北京玉带桥



扬州五亭桥



世界上最早的梁桥与浮桥相结合的开启桥
广东潮州广济桥（湘子桥）

中国历史小丛书

古代桥梁史话

潘 洪 萱

目 录

一、梁 桥.....	2
二、浮 桥.....	11
三、索 桥.....	18
四、拱 桥.....	26

我国古代的桥梁建筑，历史悠久，成就卓越。数千年来，劳动人民因地制宜，就地取材，用土、木、石、砖、藤、铁等建筑材料，建造了数以百万计、类型众多、构造新颖的桥梁，点缀着祖国的江山，增添了壮丽色彩。

黄河两岸古都首府众多，物资运输多赖骡马大车、手推板车，故以平坦宏伟的石拱桥和石梁桥居多；东南水乡，河流纵横，湖沼棋布，运输以舟船为主，所以遍布着驼峰隆起的石拱桥；西北、西南，峰峦层叠，谷深崖陡，难以砌筑桥墩，因而多用藤、竹、木等材料建造索吊桥和伸臂木梁桥；闽中南、粤东等地，质地坚硬的花岗石满山遍野，历代所建石梁桥比比皆是；云南傣族等地区，竹材丰富，独具一格的竹芭桥、竹梁桥、竹吊桥，至今尚存。

我国古桥不仅艺术造型上有高度的成就，表现出鲜明的民族风格；而且在建桥理论、构造处理、平面布局以及施工方法上都有不少独特创造。在十二世纪前一直处在世界桥梁的领先地位，为世界工程界所重视。如元朝时在我国做过二十多年官吏的意大利人马可·波罗在他著名的《马可·波罗游记》中，对北京的卢沟

桥以及杭州市的桥梁作了详细的记述，认为世界上可能没有任何其它桥梁可以与卢沟桥相比拟，使欧洲开始瞩目中国桥梁。1577年某个葡萄牙人自中国回国后也讲过，福建闽中大石桥数量多，石梁大，雕琢精美，并对江西赣县浮桥倍加赞赏，说“全世界建筑工人应数中国第一”。沙皇彼得一世曾委托斯巴萨列使团于1675年五月来华时，请求中国派桥梁专家到俄罗斯去传授建桥技术。最近，世界著名的科学技术史专家、英国剑桥大学李约瑟教授，在他的巨著《中国科学技术史》中写道，中国古代桥梁“在宋代有一个惊人的发展，造了一系列巨大板梁桥，特别是福建省，在中国其他地方或国外任何地方都找不到和他们相比的”。这些桥梁“几乎每座都是非常美观的”，“是合理与浪漫的巧妙结合”。他还认为欧洲十四世纪开始采用的较半圆形拱先进的弓形石拱桥，是从中国传到欧洲去的。

下面我们按照梁桥、浮桥、索桥和拱桥四种基本桥型扼要地加以介绍。

一、梁 桥

梁桥外形平直，古时称为平桥。把木头或石梁架设在沟谷的两岸，就成了梁桥。梁桥的构造最简单，出

现也最早。早在原始社会时，我国就有了独木桥和数根圆木排拼而成的木梁桥。战国时期，单跨和多跨的木、石梁桥已普遍在黄河流域及其他地区建造。1972年对春秋战国时齐国的国都山东临淄的挖探中，首次发现了梁桥的遗址和桥台遗迹，两处桥梁的跨径均在8米左右。北魏酈道元《水经注》记录了在山西汾水上有一座有三十柱，柱径5尺的木柱木梁桥，桥始建于春秋晋平公，是见于古书记载的最早的一座梁桥。据《史记·苏秦列传》记载，战国时的苏秦对燕王讲过一个故事：有一个名叫尾生的鲁国人，与一位女子相约在桥下见面，女子没有来，尾生为了表示不失信约，水涨上来也不走，抱着梁柱而死。相传尾生抱着桥下木柱墩而死的桥梁，就在陕西省蓝田县东南五十里的蓝峪水上，是座多跨木梁木柱桥，称为蓝桥。

闻名中外的渭水三桥——中渭、东渭和西渭桥，座落在咸阳故城附近的渭河上，是三座多跨木梁木柱桥。据北魏酈道元《水经注》记载，中渭桥全长约合525米，宽约13.8米，接近南京长江大桥汽车道宽度；它由750根木柱桩组成了67个桥墩，68个桥孔，平均每孔跨径7.72米，中间桥孔跨径达9米；在木柱桩群上加盖顶横梁组成排架墩，再在排架上搁置大木梁，然后铺上木桥面，桥两侧设雕花木栏杆。中间桥孔高而大，两边桥孔

低而小，呈八字形，既能使高大楼船顺利通过，又可以迅速排除桥面雨水，防止腐朽。两端桥堍〔山兔〕上竖立着华表、镇水妖石件、石灯柱等，作示标、照明之用。这座桥始建于战国时的秦昭王，秦始皇时又作了改建和加固。修桥是为了把渭河南面的兴（长）乐宫和北面的咸阳宫联系在一起，用渭河象征天上银河，架桥南渡以效法牵牛星座，以显赫天子的超凡。到了汉朝，又重修了中渭桥，增建了东渭桥和西渭桥。刘邦死后，丞相陈平、太尉周勃诛除诸吕，并率领群臣在中渭桥迎候代王刘恒（汉文帝）入长安即位。汉将李广利出兵匈奴时，丞相刘屈氂为他祖道送行，至渭桥而别。汉宣帝时匈奴呼韩邪单于朝汉时，诸蛮夷君长王侯数万，在渭桥下列队相迎，汉宣帝登上渭桥时，人们高呼万岁。东汉末年董卓入关时焚毁了中渭桥，魏文帝曹丕修复了它。唐武德末年（626 年）突厥颉利可汗寇泾州进至西渭桥的北面，唐太宗李世民出玄武门到了桥的南面，隔着渭水与颉利交谈，并结盟于西渭桥上。由此可知，在汉唐时代，渭水三桥是送往迎来的重要交际场所。咸阳地区文管会在七十年代初发掘了唐朝东渭桥的遗址。该桥座落在今天渭河耿镇公社周家大桥，桥宽约 20 米，桥梁基础由青石砌成。青石一般长 1 米，宽 0.5 米，厚 0.2 米。青石之间有用铁水浇铸的铁栓板相连，石缝中灌

以铁水，石头之间打有松木桩，规模之大，施工之精细，在古桥梁史上是罕见的。

《唐六典》说：天下石柱桥有四座，河南洛阳的天津桥、永济桥和中桥，西安的灞桥。灞桥位于西安东北二十里的灞水上，是一座石柱墩木梁桥。自汉朝建桥后，两千年间一直是长安与潼关以东的交通咽喉，又是古人折柳送别的所在，所以李白《忆秦娥》词写道：“年年柳色，灞陵伤别。”千百年来屡毁屡建，直到清朝道光十三年（1833 年）化了九个月才建成了今天的多跨梁桥。桥长近 400 米，67 孔，每孔净跨 6 米左右，桥宽约 7 米。桥墩由六根石柱组成；每根石柱用四层石碾叠砌，底部用石盘承托，石盘下打了十一根柏木梅花形桩；六根石柱顶端盖上一根石梁，把六根石柱合成一体，形成了今天所说的石排架墩，是桥梁史上最早的一种轻型墩。又在桥墩之间和桥墩上下游各 4 米宽的河床内筑有厚约 1 米的白灰三合土护底铺砌，以防止冲刷桥基。1957 年将它改建为公路桥时，曾对桥墩、桥基进行了科学鉴定，发现桩木未朽，石墩牢固，河床护底完整无损，可以承受 60 吨坦克或载重卡车的荷载，高超的造桥技艺令人惊叹。因此当时仅将老桥的木梁石板桥面改换成钢筋混凝土板梁，古桥就成了现代的公路桥。旧灞桥古为今用，独具一格。

到了北宋时，战胜自然的能力大大提高了。当时福建泉州地区对外贸易迅速发展，泉州湾等港区，帆樯林立，百舸争流；市集上中外商民熙熙攘攘、川流不息。处于泉州湾洛阳江口上的渡口（万安渡），因水阔五里，上接大溪，每当风潮交作，便无法渡过，急需把它改建成不受潮汐影响的石桥。但又苦于海潮汹涌，无法施工。相传当时的泉州太守蔡襄给海神写了一封求助信，派了一名叫下得海的公差前去投递。下得海随着涨潮入海送信，潮落而归，得了仅有一个“醋”字的复信。蔡襄看信后领悟其意，说海神令我在八月二十一日酉时动工造桥。到了那一天，果然海潮退落，经过八昼夜的紧张创建，终于使万安桥屹立在洛阳江入海的喇叭口上。万安桥又名洛阳桥，是我国第一座濒临海湾的大石桥。它始建于宋皇祐五年（1053年），实际上化了六年另八个月。桥长360丈，宽1.5丈，有47个桥孔的长石梁桥，共化费了一千四百万金钱。造桥时，首先在江底沿着桥梁中线满抛大石块，形成一条横跨江底的矮石堤，作为桥墩的基址。估计这条石堤长500余米，宽25米左右，高3米以上。这种桥基的开创，是建桥史上的重大突破，现代称它为“筏形基础”。然后再在矮石堤上，用一排横、一排直的条石砌筑桥墩。为了使桥基或桥墩的石块连成一体，不再用以前用腰铁或铸铁水来连