

中国古桥学

第三十七期

北京茅以升科技教育基金会
中国古桥研究和保护委员会



目录

中国古桥创造发明新发现之综述（王祺栋 罗关洲）	3
绍兴古代石桥价值研究（马峰燕）	16
天台第一长桥——松溪桥（夏祖照）	25
绍兴古桥画作（李志刚 谢欣强）	28
提高古桥保护规格，加强古桥保护（陈树尧）	35
会员李大宝师傅制作可分解的拜王桥桥模（李大宝）	37
张月来师傅参与建造的二座仿古桥（张月来）	38
第十七届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛参赛作品（中国美院古桥课题组徐闻秋等）	39

中国古桥创造发明新发现之综述

王祺栋 罗关洲

摘要：中国是目前世界上现存古桥数量最多、品类最全的国家。中国古桥文化遗产包括古桥建造技术、古桥诗文美学、古桥民俗典故等，是中华民族优秀文化的组成部分。中国古桥所具有的环境布局美、结构造型美、构建装饰美和桥楹诗文美，构成了特有的古桥交通景观。中国古桥不但品类齐全，而且桥型、建桥工艺和技术水平精湛。本文就国内主要古桥分布地区桥梁创造性技术特征的新发现，分析我国古桥的结构特征与历史文化价值，总结中国古桥与华夏文明的传承与联系，希望能为中国古桥的保护与传承提出建议与方法。

关键词：中国古桥；文化遗产；创造发明；新发现

引言

随着社会的发展，文化遗产的保护和传承逐渐成为社会关注的热点。联合国教科文组织定义的文化遗产主要包括物质文化遗产(主要指文物、遗址、建筑群和文化景观等)和非物质文化遗产(主要指民俗活动、表演艺术、传统知识技能等)两大类^[1]。中国古代桥梁作为广义古建筑的一个分支，与中国的历史文化发展一脉相承。

对于古桥的定义，截止2019年，北京茅以升科技教育基金会共组织了八届中国古桥研究与保护学术研讨会，与会专家达成古桥定义共识。中国古桥是指建于1840年以前的一切现存古桥；或建于1840年至1949年间、采用传统工艺和建筑材料建造、整体保存的桥梁；或于建国前后建造，具有特殊地域风格或重要纪念意义、教育意义的桥梁。浙江湖州等市制定的《古桥保护管理办法》也采用了这一定义。

中国古桥的建造，不仅涵盖了材料、数学、力学、工程、信息、交通、地质、气候等多学科的技术特征，还具备了很高的文化和历史价值。中国古代桥梁结合了诗文、书法、雕刻、民俗、神话、风水等传统，形成了璀璨的桥梁文化遗产。古桥既包括了华表、阙、牌坊、桥碑、桥联等附属建筑物，也包括了桥廊、桥屋、桥亭等功能性建筑物，常与古城古建形成整体建筑群。

1 中国古桥的文化遗产价值

茅以升先生认为，桥梁是代表文化的一种物质遗产。世界文化遗产的基本条件是作为建筑物的杰出范例，能够展示出具有时代特征的人类文化艺术。入选世界文化遗产名录并不是桥梁文化遗产规划和保护的最终目的，但是入选会给桥梁遗产乃至这个学科的发展带来积极长远的影响，但是现在还没有零的突破。

截至2019年，中国已有55项世界文化和自然遗产列入《世界遗产名录》，60项进入预备名单，入选总量与意大利并列世界第一。全球世界遗产中有6处以桥梁或以

桥梁为主要建筑物入选，见表1，然而中国古桥却没有一处入选。作为四大文明古国之一的中国，是世界上唯一文明传统未曾中断的国家，全国各地均有大量的古桥群存留。这些古桥遗迹群，有些在历史上发挥过重要的交通功能，有些在艺术上别具一格，有些是桥梁建造史上重要的创造发明。中国古桥在科学技术、文化艺术、文物历史上具备极高的研究价值。

表1 古桥作为主要建筑物的5处世界文化遗产

国家	名称	结构形式和特点	建造时间
法国	加尔桥 (水道桥)	石拱桥：桥分三层，每层都是一个接一个的拱状桥洞。最底层6个拱，中间层11个拱，最上层35个拱。	公元前 19-20年
西班牙	比斯开桥	拉索桥：全球第一座供行人和车辆通过的高空拉索桥，桥高45米，跨度160米	1893年
西班牙	塞哥维亚旧城 和水道桥	石拱桥：古罗马人修建的高架水道桥，桥长275米，高49米，桥身为石拱桥三层结构	公元1世纪 末至2世纪 初
波黑	莫斯塔尔桥	石拱桥：桥宽4.55米，桥长27.34。桥的两头各有一个石砌桥头堡	1557年至 1566年
波黑	索科洛维奇桥	石拱桥：全长179.5米，桥面宽4米，由11个石拱组成	1571年

2 中国古桥的技术特征

中国古桥大多是民间力量建造和维护，充分体现了中国古代人民自发建桥、修路做好事的优秀民族传统，是古代科技综合实力的体现，是世界唯一成系统的古桥宝库。相比国内外古桥，中国古桥系列具有如下方面的特征。

(1) 具有人类天才杰作水平的古桥，代表了中国古桥在相应历史时期的先进科技水平。在全国各地古桥系列中，每一座代表性古桥单体都能够符合市级、省级、国家级文物的要求，甚至能符合世界文化遗产的要求，这是难能可贵的。

(2) 在国内外同类古桥中，中国古桥在技术上、时代上占有优势。人无我有，人有我特。许多古桥具有世界级文化遗产唯一性的品格。

(3) 中国是保存古桥数量最多、品类最全的国家，是世界上古桥系列最完整的国家。一批代表性的古桥保存有七成以上的原创率和历史完整性，是中华文化的重要载体。

中国优秀古桥群具有申报世界文化遗产的资格。

中国现存古桥反映了古桥技术不同发展阶段的完整古桥系列，在部分省、市区域也相对集中地保存着。以浙江省绍兴市为例，据清光绪癸巳（1893年）绘制的《绍兴府城衢路图》所示，当时城内有桥梁229座，城市面积为7.4平方公里，平均每0.0231平方公里就有一座桥梁，与世界闻名的水城意大利威尼斯相比较，为该城市在第二次世界大战前桥梁密度的45倍（该城面积为567平方公里，当时有桥378座，现仅存桥76座），为马可波罗笔下“东方威尼斯”苏州城内桥梁密度的2倍（清末苏州城内面积21平方公里，桥梁310座）^[2]。绍兴古石桥联通街巷，五步一梁，十步一跨，形成了“无桥不成市，无桥不成路，无桥不成村”的水乡景观。

中国古桥大多处于古城历史街区保护区域和水乡古镇，与周围的古建筑遗产形成了一个完美的整体，体现出中华民族优秀历史文化深厚的底蕴。以浙江省为例，古桥集中分布于杭州、绍兴、宁波三城的隋代古运河、东汉古鉴湖、绍兴古城、嘉兴西塘和乌镇、湖州南浔古镇等地，见表2。浙江古桥融合了包括余姚的河姆渡文化、杭州的良渚文化、古代唐诗之路等优秀古代文明。

表2 同时代中国特有的已知古桥类型（以浙江省为例）

同时代中国特有的古桥类型	代表性古桥
准悬链线拱桥系列	迎仙桥*（明代，浙江新昌）；玉成桥*（清代，浙江嵊州）
椭圆型拱桥系列	丰干桥*（宋代，浙江天台）；丁公桥（清代，浙江新昌）
七折边拱桥系列	广宁桥*、谢公桥*、宝珠桥*（宋代，浙江绍兴）；宝珠桥*、迎恩桥*（清代，浙江绍兴）
五折边拱桥系列	拜王桥*（宋代，浙江绍兴）、永嘉桥*（宋代，浙江绍兴）；古月桥*（宋代，浙江义乌）
三折边拱桥系列	溪缘桥*（清代，浙江绍兴）；和尚桥*（宋代，浙江嵊州）；南庆桥*（清代，浙江泰顺）
并列砌筑式半圆拱桥系列	光相桥*（东晋，浙江绍兴）；小江桥*（宋代，浙江绍兴）
三孔薄墩马蹄型拱桥系列	泾口大桥*（清代，浙江绍兴）；接渡桥*（清代，浙江绍兴）
江海闸桥系列	汤公桥*、扁拖闸桥、龙华桥（宋代，浙江绍兴） 新河闸桥（宋代，浙江温岭）
三孔薄墩驼峰拱桥系列	泗龙桥*（宋代，浙江绍兴）；拱宸桥*（明代，浙江杭州）、双林三桥*（明代，浙江湖州）

注：表中古桥年代皆指始建，标*者为入选《中国科学技术史（桥梁卷）》的古桥。

3 古桥保护的法规与政策

在世界范围内对文化遗产的保护方式，主要可分为指定制度和登录制度。登录制度是欧美等西方发达国家采用的主要制度，在现代化过程中欧美国家的文化遗产得到了较好的保护。欧洲的文物登录制度一般先由建筑史方面的专家进行调查，将达到标准的建筑文物向社会公示并征求意见，然后由主管部门认定。美国的文物登录制度，一般由财产所有者或城市历史保护组织负责，通过对建筑文物税制上的优惠措施，提高人们对历史文化遗产保护的积极性。我国文化遗产有指定制度和文物普查登记认定等形式，指定制度是由文物主管部门对文化遗产的历史、艺术、科学等综合价值评定后进行定级，分别确定为国家级、省级、市县级文物、文物保护单位，具体见表3。

表3 我国文化遗产的认定依据表^{[3][4]}

文化遗产级别	主要法规和认定依据
全国重点文物保护单位	《中华人民共和国文物保护法》 古文化遗址、古墓葬、古建筑、石窟寺、石刻、壁画、近代现代重要史迹和代表性建筑等
省级文物保护单位	
市、县级文物保护单位	
登记的不可移动文物	
历史文化名城、名镇、名村	《历史文化名城名镇名村保护条例》 传统格局、历史风貌、历史建筑、自然景观和环境等
历史文化街区	
历史建筑	

以浙江省为例。浙江的泰顺、庆元和福建寿宁、屏南共同上报的《木拱桥传统营造技艺》，浙江绍兴的《石桥营造技艺》皆已成为国家级非物质文化遗产。绍兴古桥学会由国务院公布为国家级非物质文化遗产《石桥营造技艺》的传承和保护单位。湖州市制定了古桥相关保护的地方性法规。根据浙江省文物局资料显示，全省被列入全国重点文物保护单位的共有281项，包含了寺庙、古墓葬、古建筑等，其中古桥（群）遗产达到了12项，见表4。

表4 古桥为主体的国家级文保单位（以浙江省为例）

国家级文保单位（古桥）	地址	始建年代与文物构成
赤溪五洞桥	温州市	宋，五孔梁式石桥
绍兴古桥群	绍兴市	宋至民国，广宁桥等13座全国文保单位
德清古桥群	湖州市	宋、元、明，7座全国文保单位，5座省级文保单位构成
古月桥	金华市	宋，并列砌置法建造的肋形的石拱桥
西山桥	杭州市	南宋，连锁式砌筑，桥呈五边形
新河闸桥群	台州市	宋至清，4座古闸桥为全国文保单位
处州廊桥	丽水市	明至民国，由249座廊桥构成，占全国廊桥近一半
古纤道	绍兴市	明至清，含502米149孔古桥一段，377米112孔古桥一段
泰顺廊桥	温州市	清，由19座省文保护单位和15座全国文保单位古桥构成
双林三桥	湖州市	清，万元桥、化成桥、万魁桥三座全国文保单位构成
矛央茶湖避塘	绍兴市	明至清，全长3.5公里，全段含5座古桥
大运河（含古桥）	大运河	春秋至建国，浙江段含拱宸桥等数十座古桥

4 中国石桥特殊桥型的新发现

中国古桥中有古桥基础技术、古桥上部结构建筑技术完整的系列优势。有古桥桥墩、桥台、桥拱几十种卯榫结构组成的古桥卯榫结构技术系列。在古桥石拱圈砌筑类别上有并列砌筑、并列榫卯砌筑、错节横放并列砌筑、条石横放并列砌筑、纵联砌筑、分节并列砌筑、连锁分节并列砌筑、镶面纵联砌筑、框式纵联砌筑、乱石砌筑、镶面乱石砌筑、变幅拱桥系列、变截面拱桥系列、立交桥系列等形式的代表

性古桥。古桥桥墩有拱桥联拱厚墩、联拱薄墩、迎水尖墩、双面尖墩等众多式样构成的古桥桥墩技术系列。

(1) 悬链线古拱桥系列

罗关洲在1989年发现了悬链线拱古桥新昌迎仙桥和嵊县玉成桥，在当年的《浙江运输》发布了照片，见图1。并在《浙江交通科技》1990年第1期上发表了与黄湘柱合作的论文《中国古桥技术的新发现》。罗关洲、王琪栋的实测数据和程国强高工的三维测量证明了这一新发现。根据悬链线拱轴线方程 $y_1 = \frac{f}{m-1}(ch k \xi - 1)$ ，拱跨1/4

点的纵坐标 $y_{1/4}$ 与 m 有下述关系：

当 $\xi = \frac{1}{2}$ 时， $y = y_{1/4}$ 且有 $ch \frac{k}{2} = \sqrt{\frac{ch k + 1}{2}} = \sqrt{\frac{m+1}{2}}$ ，代入拱轴线方程得 $\frac{y_{1/4}}{f} = \frac{1}{\sqrt{2(m+1)+2}}$ 。实测计算数据表见表5。



(a) 浙江嵊州的玉成桥

(b) 浙江新昌的迎仙桥

图1 悬链线拱古桥照片

表5 迎仙桥、玉成桥测量计算数据表

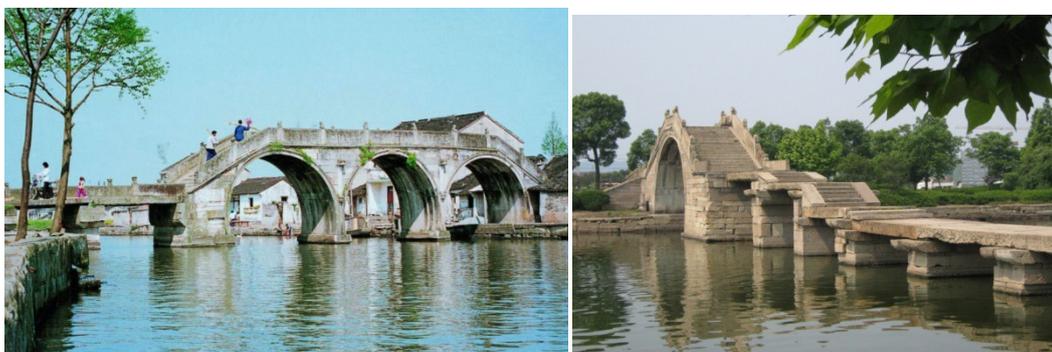
迎仙桥拱轴系数 $M \approx 6.563$, 拱圈上部呈准悬链线		玉成桥拱轴系数 $M \approx 9.889$, 拱圈上部呈准悬链线	
截面 №	拱轴座标 y_1/f	截面 №	拱轴座标 y_1/f
(拱脚) 0	1. 0000	(拱脚) 0	1. 0000
1	0. 7758	1	0. 7567
2	0. 5955	2	0. 5673
3	0. 4507	3	0. 4200
4	0. 3349	4	0. 3059
5	0. 2428	5	0. 2177
6	0. 1700	6	0. 1500
7	0. 1133	7	0. 0986
8	0. 0701	8	0. 0603
9	0. 0384	9	0. 0327
10	0. 0136	10	0. 0142
11	0. 0041	11	0. 0035
12 (拱脚)	0. 0000	12 (拱脚)	0. 0000

规范对悬链线拱拱轴系数建议取值为1.167~2.814,并随着跨径的增大或者矢跨比的减小而减小^[5]。虽然从桥规和设计角度看,小跨径拱桥部分悬链线线型使得拱过于平坦,但是由于古桥建造时间久远,建桥之初拱桥设计理论尚未成熟,加上此桥构造简单,属于农村中人为为主的桥梁,上部压力较小,并未对结构安全产生影响。罗关洲等近期又发现了浙江新昌的复初桥、浙江建德的苦竹岭桥等多座准悬链线拱桥。多座准悬链线古拱桥的发现,证明了我国桥匠在明、清时代已掌握了这一技术,是我国古桥技术的精华。我国古代桥匠掌握了这类古桥的修建技术,从拱石加工角度的精确性和拱石结合的紧密性可以说明这类拱桥在运用干砌技术建造前是经过计算的,一百多年后仍保持原建状态。

(2) 古立交桥系列

中国古代立交桥是中国古代桥梁技术的重要创造发明。罗关洲在古运河申遗学术会议上提出浙东运河上存在四座古代立交桥,见图2,增加了中国古运河申报世界

文化遗产的技术含量，为“中国古运河是世界工业革命前最伟大的水利工程”这一申遗关键词增加了一项新的内容。同时在《浙江日报》的一篇报导中提到《清明上河图》上的贯木拱桥是立交桥，因为桥下有纤道。罗关洲指出绍兴宋代广宁桥也有纤道，是中国现存最早的立交桥，并指出绍兴八字桥并不是立交桥，因为八字桥边的纤道没有穿过桥孔。



(a) 浙江绍兴泾口大桥

(b) 浙江绍兴太平桥



(c) 浙江绍兴广宁桥

(d) 浙江绍兴融光桥

图2 浙东运河上四座古代立交桥照片

(3) 古石拱桥的收分和变幅技术

中国古代的圆柱都不是上下等径的圆柱体，而是根部略粗，顶部略细的作法，城墙的倾斜称为“收溜”又称“收分”。罗关洲认为中国古石拱桥也大都采用收分、变幅（变截面）技术，古拱桥的侧面不在一个平面上，每座古桥的收分和变幅情况都各不相同。以浙江绍兴西跨湖桥为例，台阶下宽4.22米，上宽3.48米，全桥变幅48厘米。抱鼓边金刚墙、拱脚、桥拱拱顶三点的收分分别为11厘米、34厘米、38厘米。即西跨湖桥的桥拱变幅4厘米，全桥变幅26厘米。古石拱桥变幅实桥照片见图3。

夏祖照认为浙江天台在元朝末年(1367年)即已成功建造了净孔径达13m多的变截面、变幅石拱桥,西坑大桥头桥变截面拱圈是国内目前已发现的最早建成的变截面石拱桥,是现代大型变截面石拱桥的鼻祖。对于拱圈受力认识要比欧洲早500年。



(a) 赵州桥（桥拱变幅6cm） (b) 西跨湖桥（全桥变幅26cm）

图3 古石拱桥变幅实桥照片

(4) 三折边、五折边、七折边古拱桥系列

刘敦桢所著《中国古代建筑史》对中国汉代砖墓结构演变的考证，认为在西汉与东汉之间，砖墓结构由最初的平板，逐步变为折边拱，最后演进为圆拱。绍兴、南京、湖州等地还发现有蛋壳形拱。截止目前，罗关洲已经发现的国内除义乌、建德等地各有一座五折边桥外，其它五折边拱桥大都在绍兴；国内所有已发现的七折边拱桥均位于绍兴（如绍兴广宁桥、宝珠桥、迎恩桥等）。折边拱桥实桥照片见图4。

笔者认为折边拱桥与力学意义上的曲线拱相比，折边拱上的重力较难转化成沿拱轴线的压力，需要很厚的墙体或台座来抵挡重力的作用，或采用特殊的连锁结构将拱圈形成整体，因此结构受力上介于梁拱之间，造型上属于拱桥系列。



(a) 七折边的绍兴宝珠桥（宋代） (b) 五折边的绍兴拜王桥（五代）



(c) 三折边的诸暨破溪桥（清代） (d) 五折边的浙江雁荡山果盒桥

图4 折边拱桥实桥照片

(5) 椭圆形拱古桥系列

椭圆形拱古桥是近十年来古桥桥型的新发现，这是中国古桥技术的又一个创造发明。《中国古桥技术史》没有原建椭圆形拱古桥实例。书中的椭圆形拱古桥经罗关洲考察，发现是由半圆链锁拱桥变形形成的椭圆形拱桥。椭圆形拱古桥实桥照片见图5。



(a) 浙江新昌丁公桥

(b) 江苏太仓皋桥

图5 椭圆形拱古桥实桥照片

(6) 圆弧类古拱桥系列

圆弧拱是截取圆周的一部分构成拱圈，在圆曲线压力作用下不易产生应力集中。拱圈轴线按半圆弧或者部分圆弧设置，计算构造简单，石料规格最少，备料、放样、施工都很简便，一般适用于跨度小于20m的石拱桥。

目前罗关洲还发现了具有两个及以上圆心的椭圆形拱桥，即有多个圆弧（圆心）组成的拱桥。这类古桥过去有的称半圆拱桥，有的称椭圆形拱桥。经罗关洲实地验测，这类多圆心曲线桥拱结构形式特殊，反映出我国古代工匠高超的建桥水平。圆弧类古拱桥实桥照片见图6。



(a) 浙江桐庐珠村桥（多圆心曲线拱）

(b) 广西桂林富里桥（多圆心曲线拱）



(c) 浙江新昌小溪头桥图（乱石镶边半圆拱）

(d) 浙江绍兴徐公桥（链锁分节并列砌筑半圆拱桥）

图6 圆弧类古拱桥实桥照片

(7) 马蹄形等其他石拱桥系列

马蹄形拱由两个不同半径的4段圆弧构成，由于马蹄形拱的桥下净空大、受力性能优越、桥型高挑美观，因此该种拱圈形式仅在江南地区常见。马蹄形断面形式较圆弧拱复杂，需要通过多个分段函数分别描绘，求解过程繁琐。至今虽然没有发现书面的科学的计算公式，却再次证明了我国古代桥匠通过口口相传的经验法掌握了超越时代的建桥技术。实桥照片见图7。



(a) 浙江绍兴接渡桥（马蹄形梁拱组合） (b) 浙江绍兴酒桥（马蹄形驼峰拱）



(c) 浙江绍兴寨口桥（条石并列砌筑拱） (d) 浙江绍兴万年桥（尖墩联拱）

图7 马蹄形等其他石拱桥实桥照片

5 中国石桥营造技艺创造发明的新发现

罗关洲在《石桥营造技艺》一书中概述了中国古石桥一般的建筑程序为：选址——桥型设计——实地放样——打桩——砌桥基——砌桥墩——安置拱圈架——砌拱——压顶——装饰——保养——落成。古桥营造技艺包括各类石梁桥、折边拱桥、半圆形拱桥、马蹄形拱桥、椭圆形拱桥、悬链线拱桥等古桥的建造技术。石桥营造方法从总体上分为水修法和干修法二类。

罗关洲还发现了广宁桥的倒置直角三角形定位石。这一部件石质与全桥统一的石质不一样。它用特定的石料定制，在起拱时，用来确定拱板角度。这也说明所有拱圈石都是根据设计方案定制后，再上拱架进行安装的。安装时倒置直角三角形的长直角边垂直于桥基石，七折边第一块拱板紧贴三角定位石安装定位。见图8。



(a) 绍兴广宁桥倒置直角三角形定位石



(b) 广宁桥抱鼓（国内已知最长）

图8 倒置直角三角形定位石实物照片

罗关洲推测浙江绍兴的广宁桥桥基是小桩密植上加多层石板的满堂基础。即此桥的桥拱下也有石板基础与桥墩基础连成整体。这项技术是古代桥匠在桥基技术上的创造。在江西抚州的黄洲桥拆除照片中，罗关洲发现黄洲桥体内是条石平行叠加式结构，可理解为伸臂式条石叠加式结构。此结构能增加拱桥的稳固度，是一种科学的拱桥内部结构。按此推理，此桥很可能运用了包括干修法在内的先进建桥技术。

6 结论与展望

中国古桥是前人创造的杰作，是中华文明珍贵的资源，中国的古建历史文化有相当一部分沉淀在古桥建筑中。保护好古桥是我们这代人的神圣责任。中国古桥是人类艺术与科技的杰出作品，具有古桥技术发展路线研究的普遍价值，对中华文化的研究、传承与保护，都具有十分重要的意义。古桥在长期的演变过程中产生了许多优美而坚固的桥型，这些桥型在设计建造的时候都能考虑到与周围环境的协调一致，众多桥梁既是造桥技术上卓越的典范，亦是艺术上的不朽之作。中国古石桥还是中国古建遗迹的百科全书，较为完整地保存了中国各个时期的各种桥型和技术，对古桥的演变和发展产生了深远的影响。

参考文献

- [1] 张方, 张开权, 邓捷超等. 桥梁文化遗产的规划和保护2019年度研究进展[J]. 《土木与环境工程学报(中英文)期刊》. 2020 .
- [2] 王锋. 三峡库区石拱桥拱顶脱落限值研究[D]. 《重庆大学硕士学位论文》. 2010.
- [3] 汪鑫. 法国文物保护现状分析与研究初探[D]. 《西北大学硕士学位论文》. 2019.
- [4] 韩露. 江苏省国家历史文化名城中城市管理示范路设计定位与空间影响研究. 《苏州科技大学硕士学位论文》. 2016
- [5] 丁义馨. 跨径120m上承式箱型拱桥设计及横向分布系数探讨《中国公路期刊》. 2017.

绍兴古代石桥价值研究

马峰燕

(绍兴市文化广电旅游局；浙江省绍兴市；312000)

摘要：2011年，绍兴市第三次全国文物普查工作已接近尾声，全市在此次普查中调查并登录的各类古桥达到703座，其中有不少桥梁是此次调查“新发现的”桥梁。本文在此次文物普查工作的基础上，对绍兴古代石桥的价值进行重新探讨，认为绍兴古代石桥具有三个方面的文化遗产价值。其一，绍兴古代石桥建造的历史渊源非常悠久，可以上溯到新石器时代，而有明确记载最早的绍兴石桥存在于东汉至两晋时期。其二，现存绍兴古代石桥的数量丰富，整体具有较高的文化遗产的普遍价值。其三，现存绍兴古代石桥的构造类型较为齐全，其中有不少填补了中国古桥科技史的空白。

关键词：绍兴；石桥；文化遗产价值

绍兴作为一座有着5000多年文化积淀和2500年建城历史的文明古城，是国务院首批公布的24座历史文化名城之一，其历史悠久，文化灿烂，遗产丰富。同时，由于绍兴又是我国江南著名的水乡泽国，其境内河网纵横，湖泊棋布，自古“水、桥相依”，因而桥梁数量众多，在地方交通中占有重要的地位，有“无桥不成村，无桥不成路，无桥不成市”的说法。据20世纪90年代统计，全市共有各类桥梁10000多座，被誉为“万桥市”。在众多的桥梁中，古代石桥是绍兴非常有特色的、极赋生命力的大宗文化遗产。在绍兴，许多古代石桥构造坚固，保存完好，至今仍在发挥功能。2011年，绍兴全市通过第三次全国文物普查登录的各类古桥共有703座，其中绝大多数是石桥。可以说，绍兴是国内保存古代石桥数量最多的地区之一，是名副其实的“桥乡”。

一、绍兴古代石桥的渊源

绍兴古代桥梁建造的历史非常悠久，最早记载绍兴地区桥梁的是东汉成书的《吴越春秋》，其次是西晋的《太康地记》。然而，早期文献通常只注重叙事性的记载，对桥梁形制的记载一般是语焉不详的。《吴越春秋》记载：“句践领功于灵汜”，意思是春秋越王句践在灵汜桥上接受分封。这段佚文被南宋《嘉泰会稽志》

转引而得以保留。《嘉泰会稽志》卷十一《桥梁》记载：“灵汜桥，在府城东二里。石桥二，相去各十步。《舆地志》云：山阴城东有桥名灵汜。《吴越春秋》：句践领功于灵汜。《汉书》：山阴有灵文园，此园之桥也。自前代已有之。汜一作圯。”据汉代许慎所著《说文解字》称：“桥，水梁也。圯，东楚谓桥为圯”，所以灵汜桥又被称为灵圯，即灵桥。尽管《嘉泰会稽志》称其所记载的灵汜桥为石桥，但是目前尚无确凿证据证明句践时代的灵汜桥就是石桥。《太康地记》称：“舜避丹朱于此（指上虞），故以名县，百官从之，故县北有百官桥。”这段佚文保存在北魏酈道元所注《水经注》卷四十《渐江水》之中。目前同样也没有确凿的史料证明百官桥就是石桥。从下文论述的绍兴古代石桥建造技术发展的历史来推断，灵汜桥和百官桥作为木桥的可能性比较大。

从绍兴现存古代石桥构造中大量存在的类似木构建筑榫卯结构的情况来看，可以说石桥建筑与木构建筑有着千丝万缕的关系。目前考古资料证明，建筑中的榫卯结构大致起源于新石器时代。例如，在宁绍平原发现的距今6000至7000年的河姆渡遗址中就曾经发现了不少带有榫卯的木梁柱等建筑构件，说明当时的人们已经能够使用木材搭建强度较高的建筑框架，这是古代石桥榫卯结构的一个起源。即便是由乱石堆垒而成的石桥，看似起源更早，实则建造过程中仍需要采用强度较高的带有榫卯结构的木支架作为支撑。另外，《桥梁史话》一书也认为公元前5000年中原地区的仰韶文化中出现木构框架对早期桥梁的形式起到了改进和提高的作用。

（见《中国科技史话丛书·桥梁史话》，上海科学技术出版社1979年版，第18页。）因此，从石桥的建造技术发展史来推断，绍兴古代石桥的建造历史很可能起始于新石器时代，即木构建筑榫卯结构产生的时代，但是从石桥的起源到石桥在绍兴地区大量的建造，这之间还需要历经漫长的岁月。

从现有的文献记载来看，木结构桥梁在绍兴早期的历史中应用得比较广泛，从跨度较小的城门到跨度较大的浮桥乃至为数众多的水闸桥等，都有它们的身影。据记载春秋越国历史的《越绝书》所述，“句践小城”有“陆门四，水门一”，“山阴大城”有“陆门三，水门三”。春秋时代的城门多由土木构造，既然能够建造城门，也就能够建造相应规模的木桥，因为城门与木桥在结构上是相近的。况且城墙的“水门”本身就是一种桥梁。关于浮桥，据《水经注》卷四十《渐江水》记载：“浦阳江水……迺剡县东，……江水翼县转注，故有东渡、西渡焉。东南二渡通临海，并泛单船为浮航，西渡通东阳，并二十五船为桥航。”这是文献记载的古代绍

兴最早的浮桥。《水经注》记载称，当时剡县（今嵊州）附近的江面宽“二百余步”，可见“剡县浮桥”是相当长的。另外，在东汉马臻兴修鉴湖水利时，湖堤多数采用“土塘”的形式，其上也有不少木构的桥梁建筑——“水门”。《水经注》卷四十《浙江水》称：“浙江又东北得长湖（鉴湖早期的名称）口，湖广五里，东西百三十里。沿湖开水门六十九所，下溉田万顷，北泻长江。”由此可见，从春秋越国到东汉后期，绍兴地区木构桥梁建筑的应用是比较普遍的。

现存文献中首次正式记载的绍兴石桥是“石桥”。据《水经注》卷四十《浙江水》记载：“浦阳江又东迳石桥，广八丈，高四丈。下有石井，口径七尺。桥上有方石，长七尺，广一丈二尺。桥头有磐石，可容二十人坐。”南宋《嘉泰会稽志》卷十一《桥梁》的记载认为此桥在当时的新昌县东七十里，并依据调查推断它的名称为“石笕桥”。虽然“石桥”更为具体的地理位置，现已不易查清了，但从文献记载来看，它应该是地处交通要道的并且具备可以提供行人休息、饮水设施的大型石桥。而且从“桥上有方石（很可能是拱桥上常用的千斤石），长七尺，广一丈二尺”的记载来看，它很可能是一座大型的石拱桥。从《水经注》成书的年代来推断，这座石桥存在的时间可能是东汉至两晋时期。至于朱惠勇先生所述：“绍兴灵汜桥是浙江史志中记载的最早的石梁桥。……东晋义熙年间始建的光相桥是浙江史载中最早的石拱桥”的观点，（《中国古船与吴越古桥·前言》）笔者认为是不可靠的。

晋代以后，衣冠南渡，绍兴地区的经济社会获得了一次发展机会，从而为石桥等交通设施的建造奠定了基础。特别是晋人贺循在担任会稽内史之时，发动群众开凿了西起西陵（今萧山西兴），东经萧山、钱清、柯桥到郡城的西兴运河。这条运河的开通，不仅改善了绍兴的水环境，提高了鉴湖的水利功能，而且带来了促进了运河沿线石桥的建造。例如，唐代浙东观察使孟简修筑的纤道桥就是在此基础上建造的。此外，绍兴城内的光相桥、谢公桥、题扇桥、江桥（今已改建）等石桥的始建时间也在这一时期。

隋唐时期，绍兴地区的石桥建造较之以往有所增加。其中，较为出名的有诸暨枫桥镇的古枫桥（于1945年拆除）、绍兴县的云门桥（今不存）、新昌县的司马悔桥（一名落马桥）等石桥的始建时间当在这一时期。五代至两宋时期，绍兴石桥建造更加广泛。尤其是南宋初期，越州升为绍兴府，作为南宋政权的大后方，桥梁设施的建设更是为政府所重视。这一时期，绍兴石桥建造的普遍程度大大超过前面各个朝代。南宋《嘉泰会稽志》卷十一《桥梁》中所记载的桥梁有相当一部分是建于

或者重修于五代到两宋时期。其中著名的有绍兴城内的广宁桥、八字桥、宝珠桥（原名火珠桥）、春波桥（今已改建）以及上虞县的等慈桥（一名九狮桥）等。

除了石桥的建造外，在隋唐到北宋时期，绍兴地区还建造了不少砖桥，如府桥、拜王桥等。这些砖桥在历经数百年后，到南宋时期被改建为更加耐久的石桥。据南宋《宝庆会稽续志》卷四《桥梁》记载：“府桥在镇东军门外蓬莱馆前，旧以埴甃，不能坚久，守汪纲乃命更造，尽易以石，阑干、华表加饰媵焉。桥既宽广，翕然成市，遂为雄观。距府前百步许曰莲华桥，修亦如之。其他以次缮完，如拜王桥、西双桥、水澄桥、县桥、清道桥、鹅鸭桥、木瓜桥、章家桥、里木桥皆圯毁之甚者殆不止十余所，今亦奂然改于其旧云。”这段记载表明，在南宋之前直至隋唐时期，绍兴桥梁建造的历史中曾经出现过一个与石桥并列的“砖桥时代”。这个时代直到汪纲将一批砖桥改建为石桥才告一段落。据考，汪纲于南宋嘉定十七年（1224年）开始担任绍兴知府，随即主持开展了绍兴城市的一系列建设工程，而将破旧的砖桥改建为石桥的工程正是这一系列工程的重要组成部分。自南宋汪纲修桥之后，经历了漫长的发展历史的石桥终于成为绍兴的主流桥梁，因此汪纲修桥是绍兴古代石桥建造历史中的一个标志性事件。之后，在宋、明、清时期绍兴的地方志中所记载的桥梁大多数都是石桥。

其实，绍兴桥梁建造的历史在南宋时期进入“石桥时代”并非仅仅是一个单独的现象。在桥梁建造同样兴盛的苏州也是在同一时期进入“石桥时代”的。据明《洪武苏州府志》卷六《桥梁》：“吴郡……桥梁为多。唐白乐天诗云：红阑三百九十桥。自宋以来皆叠石甃甃，坚巧致密，始不用红阑矣。熙宁中，度支郎中韩铎乃名刻石于旁。杨备亦云：画桥四百。龚氏云：三百六十。皆举其大概耳。”由此可见，苏南浙北地区古代桥梁建造的历史自宋代以后基本进入“石桥时代”，可以说这一地区的后代方志所记载的桥梁大部分也都是石桥。

二、绍兴古代石桥的数量

古代绍兴城南邻鉴湖，北接三江，鉴湖水自南注入城中，纵横交流，居民赖以灌濯，城外河湖成片相连，加之南部会稽、四明山区诸县境内山溪密布，故称为水乡泽国。凡商旅往来均需通过河道和桥梁，因此古代绍兴地区兴建桥梁的数量很多。特别是宋代以来，由于这一地区人口数量较之以往有较大的增加，对桥梁的需求也就越来越多，更促进了桥梁数量的增加。

在现存文献中，首次较为全面记录绍兴古桥数量的是南宋《嘉泰会稽志》。据该书卷十一《桥梁》统计，当时绍兴的桥梁有237座，其中绍兴府城内有99座，萧山县和余姚县有29座。其后的《宝庆会稽续志》卷四《桥梁》记载了17座桥梁，其中有2座（春波桥、上虞五夫新桥）是对《嘉泰会稽志》的补充。今绍兴地区已不包含萧山县和余姚县，因此南宋时绍兴有210座桥，而且其中绝大部分都是石桥。

南宋时期绍兴所拥有的桥梁数量与其作为浙江地区的一个大府是相匹配的，这可以将之与周边府州所拥有的桥梁数量相比较来说明。据《嘉泰吴兴志》卷十九《桥梁》记录，南宋湖州境内古桥的数量为109座，绍兴作为一个大府，比湖州拥有的桥梁数量多是很可能的。同样，《嘉定赤城志》卷三《桥梁》所记录的台州境内古桥的数量为162座，也能够表明南宋绍兴拥有210座桥梁是可能的。而《宝庆四明志》卷四《叙水·桥梁》统计，南宋庆元府（宁波）城内及城周边的桥梁数量是120座，而当时绍兴城内有99座桥梁，也是有可能的。因此，《嘉泰会稽志》所记录的绍兴在南宋时期的石桥数量是基本可靠的。

明代绍兴桥梁的数量主要保存在《万历绍兴府志》中，然而该书卷八《山川志·桥》记录的绍兴桥梁数量仅有72座，除去余姚县和萧山县的桥梁，只有57座。这一数量大大少于《嘉泰会稽志》所记录的桥梁数量，显然是《万历绍兴府志》大量遗漏桥梁记录的结果，因而这不是明代绍兴桥梁的真实数量。当然，这可以根据绍兴邻近地区明代的桥梁数量，来估计一下明代绍兴的桥梁数量。据《万历杭州府志》卷四十五《桥梁》记载，明代杭州府桥梁的数量为1061座。而明《嘉靖宁波府志》卷五和卷六的《山川志·桥》所记载明代宁波府桥梁的数量为665座。根据谭其骧先生所编《中国历史地图集》明代浙江省地图推断，今绍兴地区的面积稍小于当时杭州府的面积，稍大于当时宁波府的面积，而杭州、宁波和绍兴在地形地貌上颇有相似之处，都是依山傍海，而石桥的数量也相对较多，因此，估计绍兴在明代的石桥数量约为800座。

清代绍兴桥梁的数量见于《乾隆绍兴府志》。该书卷八《建置志·关梁》统计的桥梁数量为550座，如果除去萧山县和余姚县桥梁数量，那么绍兴清代的桥梁数量仅有403座。据了解，清代建造的不少桥梁都没有收录到《乾隆绍兴府志》，因此这个数据也是偏小的。笔者仍然可以比较一下邻近地区的桥梁数量。据《乾隆杭州府志》卷六《桥梁》统计，清代杭州的桥梁数量为1539座。而清《雍正宁波府志》卷七《山川》中记录的桥梁数量为843座。另外，清《同治苏州府志》卷三十三《桥

梁》、卷三十四《桥梁》中所记载的苏州的桥梁数量为1603座。从中可以看出，清代江南浙北地区人口较为稠密的府级政区拥有1200座左右的桥梁，是比较常见的。而绍兴作为这一地区较有影响的大府，其拥有1200座左右的桥梁是很有可能。根据绍兴地区，石桥数量比重较大的情况估计，清代绍兴大约有石桥1000座。

另外，绍兴城内的石桥数量在明清时期也大量增加，在清光绪壬辰年（1892年）绘制的《绍兴府城衢路图》中收录古代石桥198座。其中至今保存较好的，并且曾经在南宋《嘉泰会稽志》中有过记载的石桥有小江桥、大庆桥、望花桥、谢公桥、光相桥、锦鳞桥、题扇桥、广宁桥、龙华桥、东双桥、八字桥、纺车桥、金斗桥（张斗桥）、宝珠桥（火珠桥）、凰仪桥、拜王桥等16座。

由于绍兴古代方志文献的缺漏，一直以来人们很难全面掌握绍兴古代石桥的具体数量。之前也有不少专家对此做了大量的调查研究工作，其中罗关洲先生统计的数量是600多座，（见罗关洲：《绍兴古桥文化·概述》）而屠剑虹所编《绍兴古桥》一书则收录了520多座。直至2011年，绍兴市第三次全国文物普查统计结束，笔者才首次得出绍兴现存古代石桥的数量——698座，其中有不少石桥都是“新发现”的桥梁。

从上述有关绍兴古代石桥数量的探讨来看，绍兴石桥的数量在江浙地区，特别是明清时期，并非是最多的，但是绍兴石桥在较长一段时间以来，一直受到古桥专家们的重视，以至于称绍兴为“桥乡”。其主要原因在于绍兴保留了不少有价值的石桥。茅以升先生曾经说：“我国古代传统的石桥，千姿百态。几尽见于此乡。”

（见茅以升：《绍兴石桥·序言》）据统计，在唐寰澄先生所著《中国科学技术史·桥梁卷》所收录的桥梁中，位于全国前三位的分别是绍兴、苏州和温州的桥梁。其中，绍兴石桥被收录了28座，另有1座木桥——查林桥。苏州桥梁被收录的有15座，而温州桥梁被收录的有17座。绍兴古代石桥的价值之高由此可见一斑。

近年来，随着绍兴古代石桥的价值在不断的挖掘中得到认识，得到深化。全市列为文物保护单位的石桥在逐年增加，截至2015年，作为全国重点文物保护单位的石桥有14座：绍兴古桥群（八字桥、光相桥、广宁桥、泗龙桥、太平桥、谢公桥、题扇桥、迎恩桥、拜王桥、接渡桥、融光桥、泾口大桥）、绍兴古纤道桥、 刁 央 刁 茶湖避塘桥；省级文物保护单位石桥有6座：三江闸桥、西跨湖桥、九狮桥（等慈桥）、清水闸桥、玉成桥、迎仙桥；县市级文物保护单位石桥有41座：跨龙桥、三接桥、后堡桥、宝珠桥、花浦桥、东双桥与望春桥、礼江古木桥、茅洋桥、登瀛

桥、万安桥、云梯桥、扁拖闸桥、鼎新桥、后殿廊桥、观澜桥、得胜桥、虹明桥、存德桥、长安桥、通济桥、青云桥、广济桥、永庆桥、祥麟桥、上浦闸桥、沽渚毓秀桥、张家村宝珠桥、溪圆桥、访友桥、招隐桥（含洗屐、砥流二桥）、落马桥（司马悔桥）、吉安桥、普济桥、真诏大庆桥、皇渡桥（横渡桥）、乐取桥、永春桥、灵鹤桥。另有1座木桥即上三坑风雨桥（八字撑架拱廊桥）也是县市级文保单位。

可见，绍兴是目前全国地级市中拥有文物保护单位石桥最多的地区之一，实际也是江南石桥系列完整保存的地区之一。古代石桥曾经在江浙地区乃至全国范围内广泛存在，而目前在绍兴地区还能保留相当数量的有价值的石桥，这说明绍兴古代石桥作为文化遗产确实具有一定的普遍价值。

三、绍兴古代石桥的类型

在唐寰澄先生所著《中国科学技术史·桥梁卷》中，关于石桥的类型主要分为梁桥、拱桥。其中梁桥主要分为石柱式梁桥、石墩式梁桥、石伸臂梁桥三个子类。而拱桥则按照砌置的方式可以分为十个子类：并列、并列榫卯、横放并列、纵联、分节并列、纵联分节并列（一作“横联分节并列”）、镶面纵联、框式纵联、乱石、镶面乱石。因此，石桥基本上可以分为十三个子类。当然，拱桥如果按照拱券的形状来分，可以分为圆弧拱、半圆拱、马蹄形拱、尖拱、蛋圆拱和椭圆拱等类别。不过，由于不同构造的拱可以造成相同形状的拱，所以这种分类只能作为辅助的分类方法。除此之外，绍兴石桥中还有一种拱梁结合桥，是全国其他地方比较罕见的一种桥型。唐先生在《中国科学技术史·桥梁卷》中并没有将拱梁结合桥单独作为石桥的一大类来对待。鉴于此种桥梁在绍兴地区具有一定的独特性，笔者还是将之作为石桥的一个大类来对待。

在现存的绍兴古代石桥中，除了并列榫卯砌筑拱桥、镶面纵联砌筑拱桥、框式纵联砌筑拱桥等三个子类的拱桥尚未被发现，其余类型的桥梁都包含其中，甚至某些绍兴古代石桥还填补了中国古桥科技史的空白。下面分别列举绍兴各类石桥。

1. 石柱式梁桥类型的有：荷湖大桥（登瀛桥）等。荷湖大桥是十四孔石排柱式石梁桥，曾作为一种特殊的桥梁而收入《中国科学技术史·桥梁卷》中。

2. 石墩式梁桥类型的有：八字桥、龙华桥、纤道桥、三江闸桥、三接桥、古虹明桥、会龙桥、跨龙桥、泰平桥、大木桥、古南木桥等。其中八字桥是石壁墩微拱石梁桥，作为中国名桥而被收入《中国科学技术史·桥梁卷》中。龙华桥是单孔石

墩式石梁闸桥。纤道桥是多孔特长型石墩式石梁桥，因其顺大运河而建，具有较高的价值而被收入《中国科学技术史·桥梁卷》中。三江闸桥是二十八孔梭形石墩石梁闸桥。三接桥是沟通三个河岸的多孔石墩石梁桥，造型十分特殊。绍兴原有多座这样的桥，现仅存一处。古虹明桥是十孔石墩石梁桥，由五孔高低梁桥和五孔转角引桥组成，造型也非常独特。会龙桥和跨龙桥都是单孔石墩石梁廊桥。泰平桥是五孔尖墩石梁桥。大川桥、古南木桥则是三孔薄壁墩石梁桥，具有减少水流冲击，增加船舶通行空间的优点。薄壁墩石梁桥在绍兴仍有一定数量存在。因此，绍兴古代石桥中的石墩式石梁桥种类丰富，具有重要的研究价值。

3. 石伸臂梁桥类型的有：炫西桥、奎元桥、廿里牌桥、品济桥、天宝桥等。其中，炫西桥是两孔伸臂尖墩石梁桥。奎元桥是三孔伸臂尖墩石梁桥。廿里牌桥和品济桥都是四孔伸臂尖墩石梁桥。而天宝桥则是九孔伸臂尖墩石梁桥，是绍兴最长的石伸臂梁桥之一。

4. 并列砌筑拱桥类型的有：洗履桥、招隐桥、砥流桥、龙亭桥、灵鹤桥、皇渡桥、吉安桥等。其中，洗履、招隐、砥流、灵鹤、皇渡、吉安六座桥都是单孔并列砌筑半圆形石拱桥。只有龙亭桥是单孔并列砌筑圆弧形石拱桥。

5. 并列榫卯砌筑拱桥类型的有：尚未发现。

6. 横放并列砌筑拱桥类型的有：等慈桥（九狮桥）、寨口桥等。此二桥都是单孔横放并列砌筑半圆形石拱桥。

7. 纵联砌筑拱桥类型的有：广济桥、乐取桥、府桥等。广济桥、乐取桥、都是三孔纵联砌筑半圆形石拱桥。而府桥则是单孔纵联砌筑与横放分节砌筑组合半圆形石拱桥，其拱券顶部为纵联砌筑式，其余部分为横放分节砌筑式。拱券构造特殊，在绍兴仅此一例。

8. 分节并列砌筑拱桥类型的有：光相桥、东双桥、小江桥等。其中，光相桥为单孔分节并列砌筑半圆形石拱桥，此桥由于历史悠久，价值较高，在《中国科学技术史·桥梁卷》中有专门论述。东双桥也是单孔分节并列砌筑半圆形石拱桥。而小江桥则是单孔分节并列砌筑微马蹄拱形石拱桥。

9. 纵联分节并列（一作“横联分节并列”）砌筑拱桥类型的有：溪圆桥、拜王桥、永嘉桥、外山桥、广宁桥、谢公桥、迎恩桥、宝珠桥、题扇桥、徐公桥、融光桥、隆庆桥、永丰桥、新桥、岩下桥、石碓永宁桥等。其中，溪圆桥是十五孔纵联分节并列砌筑实腹式三折边石拱桥，是国内最长的多孔三折边拱桥之一。绍兴多数

实腹式三折边石拱桥都采用纵联分节并列砌筑的构造形式。另有一种空腹式三折桥，在结构上似乎更加接近薄壁墩梁桥。例如，位于绍兴诸暨市青山乡杨焕村的上新桥就属于这种桥梁。拜王桥、永嘉桥、外山桥都是单孔纵联分节并列砌筑五折边石拱桥，而拜王桥被收入《中国科学技术史·桥梁卷》中。广宁桥、谢公桥、迎恩桥、宝珠桥都是单孔纵联分节并列砌筑七折边石拱桥。由于七折边拱桥是绍兴非常独特的桥型，因而广宁桥、谢公桥、迎恩桥都被收入《中国科学技术史·桥梁卷》中加以专门论述。题扇桥、徐公桥、融光桥、隆庆桥都是单孔纵联分节并列砌筑半圆形石拱桥。不过，其中隆庆桥的拱券分节数量比较多，在这一类桥当中是比较特殊的。永丰桥是单孔纵联分节并列砌筑马蹄形石拱桥。新桥是三孔纵联分节并列砌筑马蹄形驼峰石拱桥。岩下桥是双孔纵联分节并列砌筑半圆形石拱桥。而石碓永宁桥则是三孔纵联分节并列砌筑半圆形石拱桥。由此可见，纵联分节并列砌筑石拱桥的拱形变化比较大，既有折边拱，又有圆拱，反映了古桥建造技术发展过程中折边拱桥逐步向圆拱桥演变的过程。

10. 镶面纵联砌筑拱桥类型的有：尚未发现。

11. 框式纵联砌筑拱桥类型的有：尚未发现。

12. 乱石砌筑拱桥类型的有：强口桥、庵山桥、双桥等。其中，强口桥是单孔乱石砌筑半圆形石拱桥。庵山桥是单孔乱石砌筑椭圆形石拱桥。双桥是双孔乱石砌筑半圆形与抛物线形组合石拱桥，其大孔呈半圆形，小孔呈抛物线形。此桥的拱形组合非常特殊，在绍兴新昌县众多的乱石砌筑石拱桥中，仅此一例。

13. 镶面乱石砌筑拱桥类型的有：迎仙桥、玉成桥、司马悔桥（落马桥）等。其中，迎仙桥、玉成桥都是镶面乱石砌筑准悬链线石拱桥。准悬链线拱桥是对椭圆形拱桥的一个突破，此前古桥专家们对这种桥型所具有的科学价值给予了较高的评价。玉成桥作为绍兴准悬链线石拱桥一个杰出的代表，被收入《中国科学技术史·桥梁卷》中。司马悔桥是单孔镶面乱石砌筑半圆形石拱桥。

乱石拱桥在建造时，由于石块之间的缝隙有时会出现松动，容易从半圆形石拱变形为椭圆形石拱乃至悬链线形石拱，而变形后的石拱具有跨度大、坡度低的优点，逐渐被人们认识其价值。

14. 拱梁结合桥有：泗龙桥、壶觞大桥等。拱梁结合桥主要用于在超宽的河道上所建造的桥梁。泗龙桥全长96.4米，由三孔纵联分节并列砌筑半圆形驼峰石拱桥与十七孔石墩石梁桥组成。壶觞大桥纵跨与古鉴湖上由单孔纵联分节并列砌筑马蹄

形石拱桥与高墩梁桥和堤式梁桥组合而成，其中堤式梁桥由实砌和梁式两部分组成，因而整座桥的构造比较复杂。拱梁结合桥中的拱桥主要是为了过往船舶通航方便而设计，反映了绍兴古代石桥设计过程中高度的适应性和灵活性。

在上述绍兴古代石桥的类型之中，有不少石桥都可以称为比较杰出的发明创造。比如，国内现存最早的大型古代城市交通互通桥梁之一——八字桥。国内仅存的特长型石墩石梁桥——古纤道桥。七折边古石拱桥群——广宁桥、宝珠桥、迎恩桥、谢公桥、祥麟桥等。悬链线石拱桥的典型——迎仙桥、玉成桥等。国内最长的海口古闸桥之一——三江闸桥。可见，绍兴古代石桥中的确有不少发明创造填补了中国古代桥梁技术史上的空白，是研究中国古桥的珍贵实例，也是中国和世界古桥技术史上先进的技术标本。

绍兴古代石桥是中国古桥技术集大成者。如今，在绍兴古城内人们仍然可以感受到这种技术的魅力之所在。在古城内八字桥前后500米河道上，就有5座载于南宋《嘉泰会稽志》的古桥，由南向北依次为：石梁桥纺车桥、两座石拱桥相联的东双桥、两座桥相联多向落坡微拱石梁桥——八字桥、七折边立交桥广宁桥、闸桥龙华桥。这五种不同桥型形成了古桥系列在这一地段的展示，十分难得，可称得上是古桥技术的天然展览馆。不仅如此，绍兴古代石桥与周围环境也比较协调。目前，八字桥附近的环境景观，都尽最大可能地保持着历史原貌。而其他绍兴古代石桥也大多处于绍兴古城的历史街区和水乡古镇之中。绍兴古代石桥的这种环境风貌基本符合其作为一种历史文化遗产的整体环境保护要求。在绍兴古代石桥周围环境中相关的历史文化遗产众多，如：浙东古运河、东汉古鉴湖遗址、明代相府吕府等。在绍兴文物部门和各相关部门的共同努力下，这些历史文化遗产也都尽可能地保持着历史的原貌。绍兴古代石桥的以上这些特色是其作为文化遗产的基本条件。同时，绍兴古代石桥又是古代文艺、美学、民俗、商贸文化的复合载体。在历史长河中形成具有地方特色的绍兴古代石桥文化。

总之，绍兴古代石桥是古桥物质文化遗产和非物质文化遗产的综合，它们展现了中国古桥技术发展的脉络，是中国古桥技术史的一个缩影。绍兴古代石桥是爱国主义教育的好教材，习近平总书记将古桥等历史文化遗产看作是激发爱国热情、凝聚人民力量、培育民族精神的重要载体，多次要求文物工作者要“让收藏在博物馆里的文物、陈列在广阔大地上的遗产、书写在古籍里的文字都活起来”。我们相信绍兴古代石桥在中国桥梁史、世界桥梁史上的特定的价值地位将在未来通过多种

形式加以检验。

姓名：马峰燕，性别：男，籍贯：江苏通州。

出生年月：1981年11月。

学历：博士研究生，职称：文博馆员。

工作单位：绍兴市文化广电旅游局。

联系电话：13735369329。 0575—85081195。

通信地址：浙江省绍兴市越城区洋江西路530号5楼531室。

邮编：312000

电子邮箱：22216058@qq.com

编者按：马峰燕，绍兴市文物局文物处处长。上星期马处长得到茅以升基金会古桥保护和研究委员会绍兴古桥研究中心的一份信息：嵊州市的一座伸臂梁古桥，在当地村委推动下，举行公投，决定拆除这座古桥。马处长在得到这一信息后，二天内，解决了其中的复杂问题，在古桥存亡关头，保住了这座古桥。

天台第一长桥——松溪桥

夏祖照

松溪桥，位于县东螺溪村南村口与横潭坎村间，东西向横跨螺溪，因近横潭坎村又名横潭坎桥（见图一），该桥处于东晋谢灵运开凿的古驿道上，距县城七里，与原螺溪桥路廊直通。



图一 松溪桥

一、概况

据《天台县交通志》载：“松溪桥：位于横潭坎村西50米。县民许公如募建于民国元年（1912）年。系条石梁板桥，原为56孔，长229.6米。其中被洪水冲毁25孔，今东存16孔，西端15孔，合长127.3米，宽1.7米，高2.0米，条石墩台，每跨用4根条石铺筑。”

1986年下半年调查该桥时，看到溪中沙洲上的25孔被冲毁，还有一些墩基及部份残墩留存，桥下游尚有许多条石梁。实际上是座断桥，但仍通行人、自行车和手拉车。因中间沙洲段桥下净空原小，即利用砂洲填土形成道路，连接两端断桥在非特大洪水时仍可正常通行。但未能了解到中段桥于何年被冲毁。该桥条石梁长3.70米，宽42厘米，厚25厘米，两墩中心线间距4.10米，两孔梁头间墩顶上铺设横石板，梁下无托木。

条石砌墩台，上下游均设有分水尖，墩厚1.20米，均为水南石溪岩宕所产之石料。为安置黄龙水库及桐柏抽水蓄能电站下水库的移民，1998年前后，对该段螺溪溪床进行全面整治筑坝，残桥被全部清理，已无踪影，原桥址约在现工人东路螺溪桥上游100多米处。在老地形图上尚能查到“螺溪桥”路廊地名。

二、螺溪桥与松溪桥的历史记载

1、宋《嘉定赤城志》载：“螺溪桥，在县东七里。景德三年（1006）建。”该书于嘉定十六年（1223）年告成。宋陈耆卿纂。建桥距记载时间相差200多年。

2、清康熙《天台县志》载：“螺溪桥，在县东七里，九都。世传智顓于此放螺。宋景德三年（1006）建，今废。”该志修成于康熙癸亥（1683年）仲秋，距建桥677年，这一中间时间段桥的毁建无载。

3、据民国《天台县志稿》载：“横潭坎桥，县民许公如募建于民国元年（1912）。”仅此一句话，民国《台州府志》对该桥记载相同。民国《天台县志稿》为民国时天台大文人褚传诰先生纂写，但未成书出版。褚传诰为“乡进士”，即为省试举人。

4、《台州交通志》载：“松溪桥，位于天台县螺溪乡横潭坎村西。跨螺溪。民国元年（1912）许公如募建。”1993年8月出版。

5、《天台地名志》载：“横潭坎桥，螺溪乡横潭坎村。以所在地得名。邑民许公如募建。长条石石墩桥。”

6、《天台夏氏宗谱》中有褚传诰赠撰的《赠夏古香都戎序》里有涉及横潭坎桥记载：“古香以胜国遗臣不复再营仕进，而雄心未已，不获大用于天下，犹当小试于地方。凡遇公益事，莫不惟力是事，期于有济吾邑。大南门外十里皆低原，水潦暴降，励揭者苦之，乃谋改从响岩村内过大保岭至蟹渚枇杷园，转下王丘马道头归并大路。所费不下千数百金，

虽襄助有人，而总其成者古香也。继而有横潭坎石桥并诸处上下大路十余里之修筑。……今小南门外建造弓拱七洞，费巨款购塞门德土（水泥）。先后劝募不惮远涉重洋，直以公事为已事。……其有功德于乡里也，多矣。”

另有泮响涛撰《都成古香夏先生七旬荣寿序》：“自归里后，益诚心为善，凡济茶施药，救灾恤贫以及道路桥梁诸义举。有所闻者微论其力之能逮与否？总不惮以身为倡，告厥成功而已。横潭坎之桥，城隍巷之路，其最著也。……现经理广济桥，井井有序，故叶君美泉既同事诸君乐为襄赞，务期告成。”

以上两记中之言，足证夏古香带领一众同仁建造横潭之桥及前后道路，各负分任之责，许公君如仍其主要同事，负责募捐经费为主，而总其成者古香也。

三、天台第一长桥——螺溪桥

据《天台交通志》所载境内较长的桥梁有：

1、街头镇西溪桥：“建于清嘉定六年（1801），原为29孔，全长130米，高1.7米的条石平桥。1943年浙东行署设在街头镇，为通行车辆，将桥填塞7孔，改为22孔，长度为87米。”原桥比螺溪桥短99.6米。经对埋于桥下游30米处，砂石下挖出的桥长条石梁上的石刻研判，证实该桥建于1032年。

2、原新中乡茅垟桥：“石砌敦台，桥面每跨用4根条石铺成，全桥18孔，每孔净跨5.0米，全长102.8米，桥面1.7米，高3.0米。”清光绪二十九年（1903）建成。比螺溪桥短126.8米。

3、县城西门外上下清溪间，跨三茅溪的清溪桥，历代屡毁屡建，1934年杭温公路开通时，对清溪桥改造利用。改建前条石梁桥为26孔，长158米，浙江公路史有载。比螺溪桥短71.6米。

松溪条石梁桥，是古代天台石梁桥、石拱桥中长度最长的桥梁。查《台州交通志》，古代台州各县的石梁桥、石拱桥均无有长于此桥的古代桥梁。确是天台无桥长此桥，同样也是台州无桥长此桥。

四、松溪桥即古螺溪桥重建

桥位于南朝宋谢灵运于元嘉五年至八年（428—431）开凿的古驿道上，道跨螺溪势必建有简易之桥。一是宋嘉定赤城志载螺溪桥建于宋景德三年（1006），应是较永久的石桥，若是一般木桥，不可能入志。至宋景德三年，相距近600年间的建毁无载。二是清康熙天台县志（1683年成书）载，“螺溪桥，今废。”又相距600多年，景德三年建造螺溪桥，当毁于1683年前，具体时间无载。三是南宋元佑（1086—1094）中，提刑官罗适，改驿道出大门南过始丰溪沿溪而下至临海。但出东门过螺溪之原驿道，成为去三门、宁海及县内东乡的民间大路，仍为天台对外之主干道，不可一日无桥。天台是山区穷县，史志编纂间隔时间太长，以明代最多，但多无存。至民国四年（1915），才有褚传诰的民国《天台县志稿》，未成书出版。内有“而田亩增减、水道变迁、矿硐原委，无从调查，如故也。……村社、路亭，访录未周，莫知维系所在，如故也。”相差都几百年，许多桥、路毁建无记载难以查考。但对重建横潭坎长石桥有记载。



图二



图三

从上世纪60年代的地形图（图二）看，螺溪村与横潭坎村隔溪相对，螺溪中间 有一长大沙洲，将水流分成东西两支。1987年调查该桥时，沙洲上长满柴草芦苇，杂树小竹，中间仅桥路直穿，两端为留存之残桥，中为沙洲上土路，行人相对稀少，图一中远处尚有骑自行车者过此桥。图二上特标红圈内注写“螺溪桥”三字，实际为螺溪桥桥头路廊屋，离村约150多米。图中道路线位明确，从横潭坎村中穿过，且形成一小街，至今仍存有一穿廊式路廊（见图三），此桥路是原古代驿道之路，两路廊屋位置，证实近代松溪桥（横潭坎桥）即是古代螺溪桥桥位，只不过平时水分两支，在下游又汇合一流。夏古香、许公如，叶美泉等有识之士商定，在原螺溪桥处重建一长石梁桥，以图久安，以利民生。桥56孔，长230米，工程浩大，非一、二年可成。所费资金巨大，成天台县及台州府内第一长桥，功不可没。

1986年调查时两村老人们都讲，"过去溪面阔到两村村脚，上代人传下来，松隐桥即古代螺溪桥，现真桥名都忘了。"从地形图古道和两古路廊、及传说可证实近代松溪桥即古代螺溪桥的重建，历史久远。今特查而记之，以慰造桥建路的先人们。

2022.5

绍兴古桥画作

李志刚画作



广宁桥



涇口大桥



太平桥



八字桥



融光桥



拜王桥

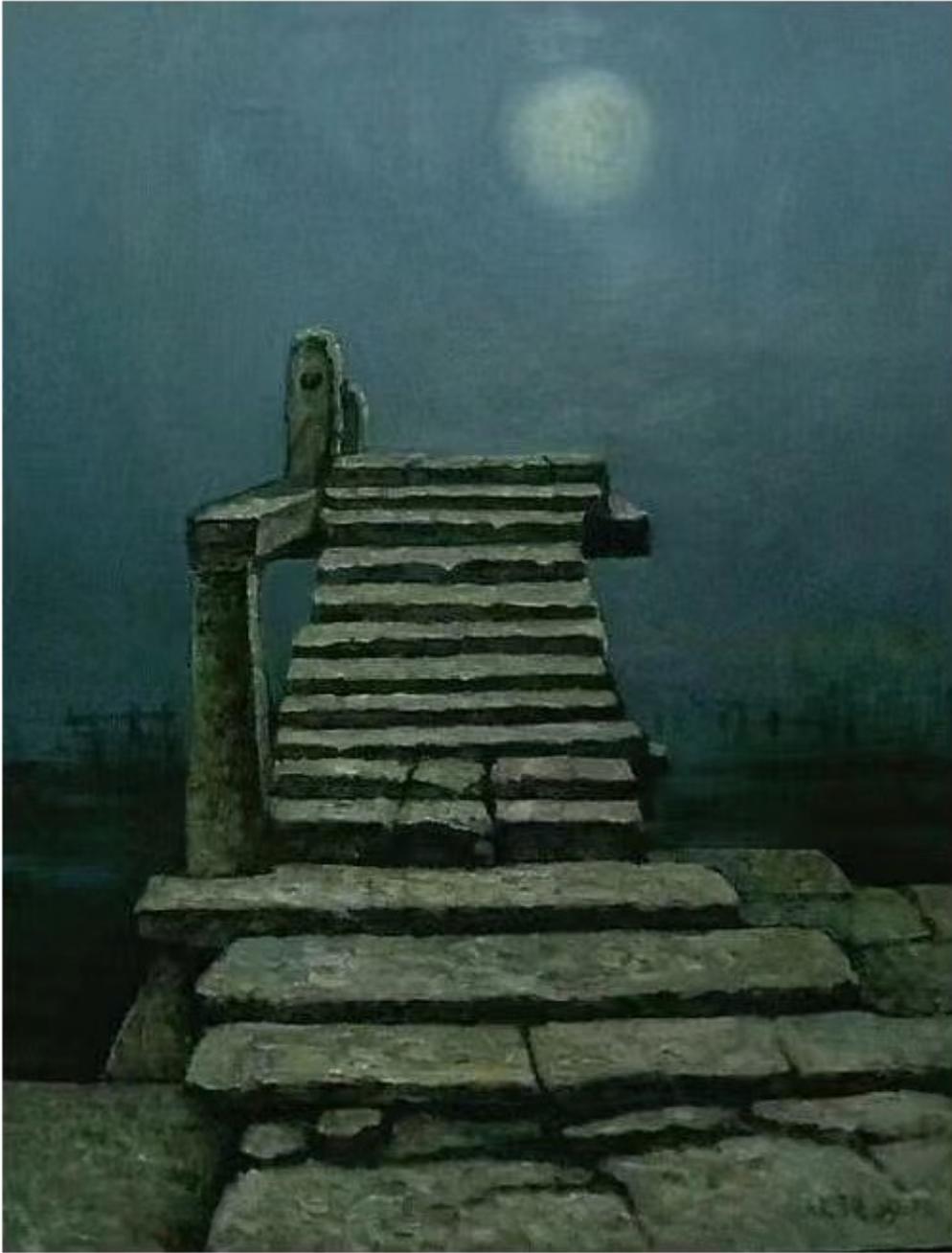


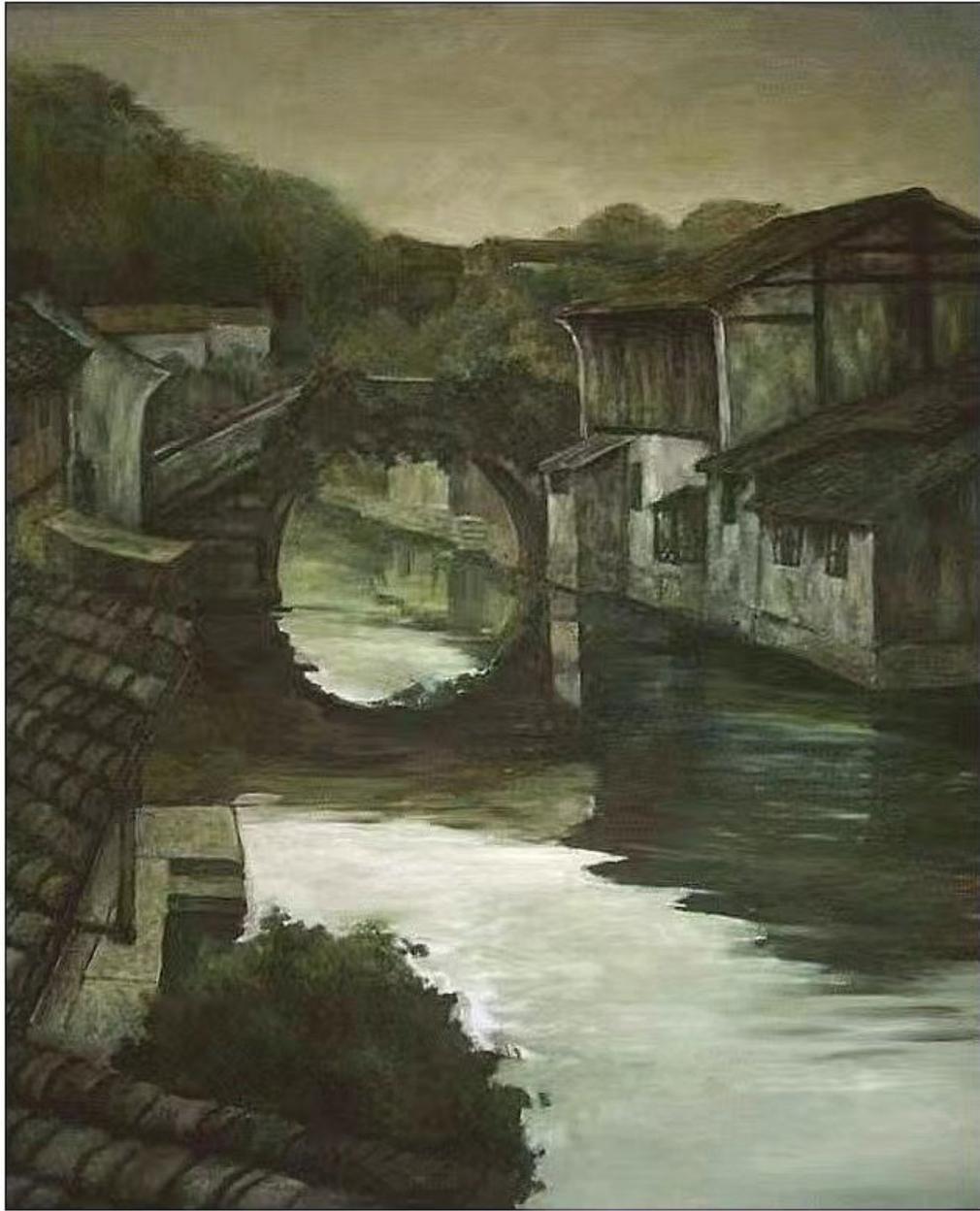
光相桥



谢公桥

谢欣强画作







提高古桥保护规格，加强古桥保护

陈树尧

绍兴是个有2500多年历史的古城，因为域内江河水流纵横，自古就有着众多的桥梁，“万古名桥出越州”，绍兴被誉为“桥乡”。绍兴的古桥文化史与绍兴文明史同步，历史悠久。桥梁专家茅以升先生曾说过：“我国古代传统的石桥千姿百态，几尽见于此乡。”绍兴古桥在历史上光彩夺目，绍兴的古桥文化更是一份丰厚的历史文化遗产。

习总书记曾就历史文物的保护作出重要指示：“要让文物活起来。”我们学习遵循习总书记的重要指示，如何保护历代保存下来的绍兴古桥呢，如何让丰富多彩的绍兴古桥活起来，如何认识古桥文化在绍兴历史文化中的重要地位，如何让古桥文化深入人心，充分发掘绍兴古桥文化的资源，让绍兴古桥文化成为爱国、爱乡和科普教育的重要基地。

绍兴古桥是绍兴的历史见证，是不可再生的文化资源，与绍兴人有着深沉的情感连接。经过时间洗礼，绍兴古桥已成为一件完整的艺术品，我们要让古桥实现基本使用功能的前提下，保持其原有风貌，这是对绍兴古桥的一分敬畏，就是对绍兴历史文化的一分尊重。

绍兴古桥群，包括八字桥、光相桥、广宁桥、泗龙桥、太平桥、谢公桥、题扇桥、迎恩桥、拜王桥、接渡桥、融光桥和泾口大桥等十二座古桥，2013年5月，绍兴古桥群被国务院评为第七批全国重点文物保护单位，这在全国是独一无二的。在绍兴，还有许多古桥被公布为省、市、县级文物保护单位或文物保护点的，数量之多也是全国罕见的。

但是随着社会的发展，城市的扩展和现代化建设，乡镇农村及山区的环境改造和交通提升，一批古桥正面临着被改建、拆除的命运，有的甚至已遭到严重的损坏或毁灭。我在退休之后的十年间，自费寻访了绍兴市范围内，包括越城区、柯桥区、上虞区、诸暨市、嵊州市、新昌县六个市县区几乎所有的乡村，走访、记录、拍摄了近一千座1949年以前所建的石古桥，感觉到绍兴的石古桥的现状不容乐观。许多古桥面临着无人收管的境地，在大自然中任凭日晒雨淋，甚至遭到任意的改变、侵害和损毁。

本人认为，有些地方政府的有关部门没有把保护历史古桥，作为自己的职责，认为搞好建设，发展经济才是政府的本职。其实保护好古桥也是政府部门的政绩，应该以尊重历史、尊重文化的高度，自觉推进历史古桥的保护制度化、常态化。

在绍兴各县市的许多古道僻野上，我们的祖辈筹资捐工，倾其财力，千辛万苦建造了许多古桥。许多古桥具有很高的艺术文化和历史价值，但是由于各种原因，现在它们没有引起有关部门的关注和重视，更没有被各级政府列入文物保护单位或文物保护单位，当然谈不上有保护责任人和任何保护措施。因此任何单位或个人都能对其任意的改动、改建，甚至拆除而可不受惩罚。

例如，位于浙江省嵊州市石璜镇（原雅璜乡）雅璜村后溪自然村的大安桥，建筑于清代同治十年（1871）前，而且桥体高大硕长，古朴典雅，造型美观，构筑坚固，但没有列入各级文物保护单位或文物保护单位。现在任其在荒野杂草丛生，日益颓废。

例如，位于浙江省嵊州市金庭镇鱼湖山村的伍官桥，建于清道光九年（1829），于2021年因山洪冲刷而倒塌，因没有列入各级文物保护单位或文物保护单位，无人问津，至今没有单位前去抢救维修。

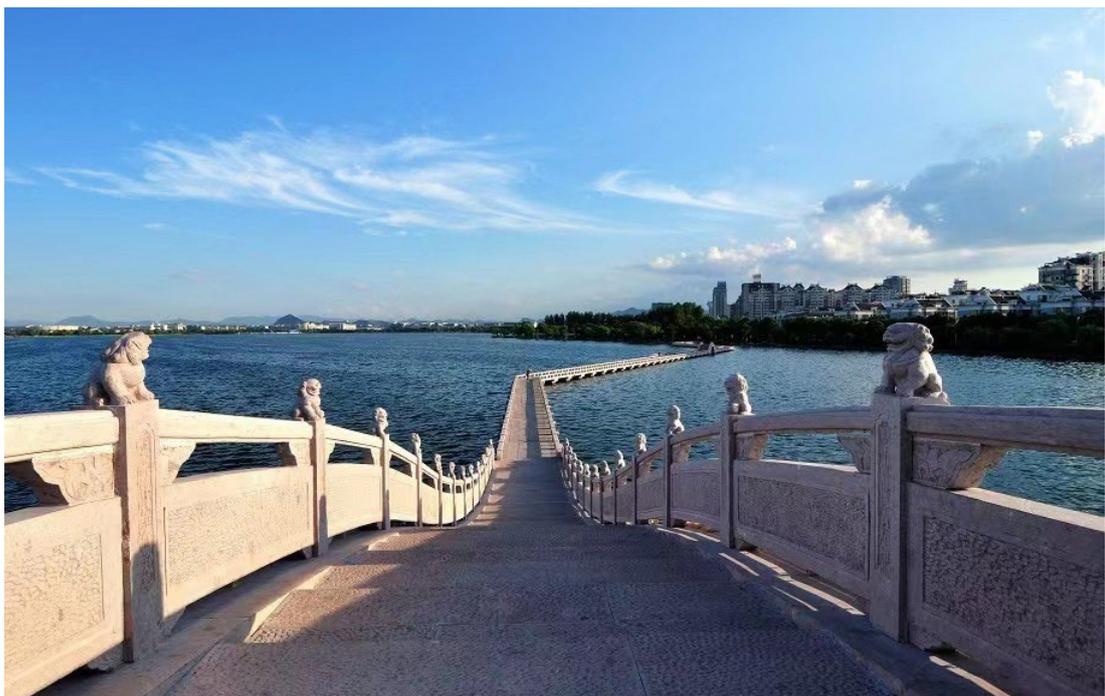
例如，位于柯桥区柯岩街道的丁巷大桥，建于民国戊午年，2021年5月被人非法拆除，群众意见很大，媒体也经过报道，也因为没有被列入各级文物保护单位或文物保护单位，结果不了了之。还有古中巷桥和万安桥的两座古桥，因为阮社村整体拆迁，这两座古桥都不翼而飞了。

2008年，有关方面曾对绍兴的不可移动文物举行过一次普查，本人建议在对这一次普查的基础上，对全市所有古桥再作一次全面复查，并且根据古桥的历史，艺术、规模，以及保护状态等等因素，作一次全面的评估，扩大评定为各级政府的文物保护单位或文物保护点的范围，原来评定的各级别的文物保护单位或文物保护单位，符合条件的该提升就提升，并且以政府形式公布，并立碑。以此来提高全民对绍兴所有古桥的保护意识，健全法律保护，加强文物保护宣传、加大监管执法力度，充分发挥检察机关以及文物、公安等部门的监督与执法功能，建立常态化协作机制，依靠民间的力量，对那些恶意损坏文物，造成严重后果和恶劣影响的行为，就可以依法处理，该罚款就罚款，该追究刑事责任就追究刑事责任，提高破坏者的违法成本，使他们不敢轻易而为之。

会员李大宝师傅制作可分解的拜王桥桥模



张月来师傅参与建造的二座仿古桥





 中国美术学院
China Academy of Art

存古致新

当代公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的研究

第十七届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛参赛作品

参赛类别：哲学社会科学类社会调查报告

负责人：徐闻秋

二〇二一年三月

第十七届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛

参赛作品

“存古致新”

当代公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的研究

项目负责人：徐闻秋

团队成员：韩逸宁、王梦婷、郑尚志

指导老师：张润、郑靖、胡沂佳

摘要

本调查报告旨在从历史文化遗产中发掘城市的独特魅力,通过艺术公共性的理念传达,并与本地居民的生活方式和文化观念紧密协调,使历史文化遗产的发展历久弥新。

团队基于实地考察和现场调研,利用艺科融合的现代化手段——公共艺术和数字化新媒体等方式激活绍兴地区的文化记忆,赋予古代桥梁崭新的文化艺术生命力,引起公众对于文化遗产保护的重视。

本课题涵盖了艺术学、设计学、建筑学、虚拟现实科技等部分,是对焕新城市面貌,保留与延续传统文化精髓与魅力的艺术性探索,也是立足传统文化遗产,对绍兴地区进行艺术化、现代化发展更多可能性的探求。

公共艺术作为非传统艺术创作手段和方式在艺术创作中具有更大的灵活性与可能性,它既集中体现了社会或地区的整体文化价值观,也浸透着自然原生态环境的生态文化经验,是对文化脉络的一种最根本的延续。将公共艺术同文化遗产保护相结合,可以有效解决传统文化保护的迫切性带来的问题,实现存古致新与未来长远时间段的发展。

关键词: 公共艺术创作, 古桥文化, 艺术手段, 创新性保护

目录

摘要.....	1
一、研究背景.....	1
(一) 绍兴地区古桥保护状况.....	1
(二) 公共艺术创作实践基础.....	1
二、研究方法.....	1
(一) 文献研究法.....	1
(二) 田野调查法.....	2
(三) 实地观察法.....	2
(四) 跨学科研究法.....	3
三、调研结果.....	3
(一) 区域历史沿革.....	3
1. 地处江南水乡的古城——绍兴.....	3
2. 绍兴地区的重要节点——八字桥广宁桥一线区域.....	5
(二) 古桥现状调研.....	6
1. 古桥基础信息调研.....	6
2. 古桥保护现存问题.....	9
3. 古桥周边公共艺术作品分布调研.....	14
四、分析研讨.....	15
(一) 与文化遗产保护相关的当代公共艺术典型案例分析.....	15

(二) 新型公共艺术在文化遗产保护中的应用模式构想.....	20
1. 政府与文化产业协同.....	20
2. 高校跨地域辐射带动.....	20
3. 民间组织与大众认同.....	20
五、解决方法.....	21
(一) 公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的项目团队构成.....	21
(二) 公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的遴选机制建构.....	21
1. 专业高校的合作评选.....	21
2. 社会公众广泛投票式遴选.....	21
3. 专业艺术中心合作甄选.....	22
(三) 公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的应用模式推广.....	22
1. 政府相关职能部门建立建设.....	22
2. 专业学术机构的组建推广.....	22
3. 公共艺术推广场所的成立发展.....	23
(四) 八字桥广宁桥一线区域公共艺术项目方案策划.....	23
1. 《构》系列.....	24
2. 《荷愿》.....	26
3. 《兴》.....	27
六、未来展望.....	28
七、小结.....	29
八、参考文献.....	29

九、致谢.....	30
十、附录.....	31
(一) 附录 1 相关学术、社会机构证明.....	31
1. 茅以升教育基金会中国古桥研究和保护委员会、绍兴市古桥学会、绍兴市古桥研究中心联合证明.....	31
2. 绍兴市越城区府山街道八字桥社区调研证明.....	32
(二) 附录 2 课题研究成果交流.....	33
项目负责人徐闻秋参加第八届中国古桥研究与保护学术研讨会.....	33
(三) 附录 3 推荐信.....	34
1. 郑靖老师推荐信.....	34
2. 胡沂佳老师推荐信.....	35
(四) 附录 4 2019 年暑期社会实践证明及成果.....	36
(五) 附录 5 相关论文《浙东大运河段绍兴古桥传统美学分析及其保护利用研究》.....	42

一、研究背景

（一）绍兴地区古桥保护情况

绍兴古城历史悠久，始建于春秋时期，发展至今，成为浙北的“文物之邦、鱼米之乡”。境内河流密布，湖泊众多，交织成河网水系，人们架桥渡河，“万桥市”逐渐形成。

绍兴的古桥历史悠久、品类繁多，是国内古桥桥型成系统并且完整保存的惟一地区，绍兴古桥群于2013年5月被列入第七批全国重点文物保护单位。中国桥梁专家茅以升曾形容绍兴：“我国古代的石桥，千姿百态，几尽见于此乡。”

然而随着绍兴地区的现代化建设，古桥正在以惊人的速度减少。据1993年底统计全绍兴市有桥10610座，其中传统古桥占有很大比例。1997年出版的《绍兴桥文化》中记载有古桥604座，在2001年出版的《绍兴石桥》中记载的古桥有523座。十余年间古桥的数量减少了百余座，这一珍贵历史文化遗产消亡的速度逐年上升，绍兴古桥的保护愈发紧迫。

（二）公共艺术创作实践基础

项目团队成员及指导老师由中国美术学院不同院系的同学老师构成：对于公共艺术创作有科学完善的理论体系，有针对性地在此次调查研究的场域进行分析研讨；实践经验成熟，在国内外均有落地数量众多且反响热烈的公共艺术作品。在此基础上依托多个学院与高校及政府单位，如绍兴文理学院，绍兴市文化广电旅游局等，对于古桥

数字化修复以及 3D 建模方向进行深入研究。项目团队成员对于古桥基础知识,传统美学,营造技艺等方面有一定学术研究基础与经验积累(详见附录 2、4、5),团队与绍兴市古桥学会及相关科研单位有较为稳定的合作基础(详见附录 1)。

二、研究方法

(一) 文献研究法

本文运用文献研究法。通过调查相关论文、历史文献从而全面地、正确地了解掌握所要研究问题的历史和现状;形成关于古桥以及公共艺术环境的一般印象;得到现实资料的比较资料,了解研究对象的全貌。

(二) 田野调查法

本文运用田野调查法,搜集有关公共艺术、遗产保护、以及绍兴古桥的现实状况和历史状况。运用问卷调查法,将广泛收集的问卷答案回收整理、统计和研究。综合运用历史法、观察法等方法以及谈话、个案研究、等科学方式,对研究对象进行有计划的、周密的和系统的了解,并对调查搜集到的大量资料进行分析、综合、比较、归纳,从而总结出公共艺术在绍兴地区古代桥梁保护中的应用模式。

(三) 实地观察法

本文运用实地观察法,根据研究目的以及研究提纲,用观察记录、照片拍摄等,有目的性和计划性、系统性和可重复性的观察古桥现状与公共艺术环境现状,从而获得资料,扩大感性认识,启发思维,导

致新的发现。

（四）跨学科研究法

本文运用跨学科研究法，即交叉研究法。项目团队成员及指导老师来自中国美术学院不同院系专业，多种学科资源及师资力量交叉，综合运用艺术学、设计学、建筑学、虚拟现实科技等多个方向的理论、方法进行研究，以多个维度来探讨公共艺术在绍兴地区古代桥梁保护中的应用与研究。

三、调研结果

（一）历史沿革调研

1. 地处江南水乡的古城——绍兴

1) 地理位置与概况简介

绍兴，古称越州，历史悠久，建成于 2500 年的春秋时期，绵延至今。位于浙江省北部，是江南水乡地区中较为南部的城市。素有“文物之邦、鱼米之乡”之称，是著名的水乡、桥乡、酒乡，也是书法之乡、名士之乡。境内河流密布，湖泊众多，以“水乡泽国”“东方威尼斯”享誉海内外。主要有汇入钱塘江的曹娥江、浦阳江、鉴湖水系，其中浙东运河东西横贯北部，与南北向河流沟通，交织成北部平原区河密率很高的河网水系，是中国大运河的重要组成部分。2014 年 6 月，浙东运河绍兴段被列入《世界遗产名录》。



图 1：绍兴地区局部场景

2) 历史渊源与传统文化

“桥乡”绍兴来源于江南水乡的文化基因，与潺潺流水，座座古桥密不可分。人们从自然的鬼斧神工受到启发，垒石培土，绝水为梁，桥逐渐成了通向彼岸，通向未知，通向广袤天地的必经之路。江南水乡的文化长河里，由桥生发出文人墨客的断桥荒藓，空院落华；连结起痴男怨女的鹊桥归路，佳期如梦；凝结成归家游子的小桥流水，老树昏鸦；出现了市井百姓的桥东桥西，人来人去。

绍兴地区古桥可溯历史久远，数量庞大，其广度和丰富度相当可观。最早可追溯到距今 4200 年虞舜时代的百官桥，《水经注·浙江水注》、宋嘉泰《会稽志》中均有记载，描述其准确的地理位置。宋嘉泰《会稽志》详细记载了宋朝及宋朝以前的桥梁 210 座，明朝万历《绍兴府志》记录了桥梁共计 243 座。清康熙《诸暨县志》中载桥 33 座，光绪《诸暨县志》中载桥 304 座，清光绪《新昌县志》中 29 余座，清代乾隆《绍兴府志》载桥共 551 座。作为“桥都”，绍兴是国内古桥桥型成系列完整保存惟一地区，也是保存古桥信息最丰富的地

区，且个别类型古桥在绍兴具有唯一性。绍兴古桥不仅分布广、类型多，营造技艺方面更是独具匠心、自成一家，素有“垂虹玉带门前事，万古名桥出越洲”之誉。

绍兴古桥群于2011年被列入浙江省文物保护单位。2013年5月被列入第七批全国重点文物保护单位。作为交通要素，古桥是人类根据生活与生产需要而建造的构筑物，凝聚人民卓越的智慧，显示工匠精湛的技艺，蕴涵丰富的历史文化内涵，体现绍兴独特的地域人文景观，其中包含着许多珍贵的历史资料，对古桥的工程技术研究，建筑艺术研究，民俗文化研究都具有重要的价值和研究意义。

2. 绍兴地区的重要节点——八字桥广宁桥一线区域

绍兴居民的生活离不开小桥流水的环境。“（绍兴）城中多水路，河小劣容舟刃。”“约行二三里，桥影错相交。”这座拥有千年历史的古城，桥宅相错，舟船如织。八字桥和广宁桥是绍兴古桥群中兼具较高历史与文化价值的两座古桥，属全国重点文物保护单位。从地理位置上来看，两座古桥均隶属于绍兴市区内的八字桥历史街区。该片区历史悠久，可以追溯到“绍祚中兴”时期，而八字桥和广宁桥的历史可以上溯至南宋嘉泰年间（1201-1204），与都泗门（国内罕见的旱门和水门合为一体的城门）相配合承接，构成绍兴重要商埠区块。该商埠区块由宋至明清时期，港汊众多，船只停泊鳞次栉比，墙桅如林，延伸至长桥、保佑桥附近的大埠头。为后来明清时期的米行码头，多家台门大户，以及民国时期特色民宅，天主教堂的建成打下铺垫，留下珍贵的历史文化遗产。

现今，八字桥片区位于绍兴市区的东北部，东临迪荡商圈，北接书圣故里，南临人民中路，西接周恩来祖居，是古城新旧对话的焦点，核心传统文化展示环上的重要节点，也是传承和体现绍兴古城风貌不可或缺的重要组成部分。



图 2：八字桥——广宁桥一线周边区域

（二）现状调研

1. 古桥基础信息调研

1) 古桥构成美

八字桥历史街区内，有七折单孔，雕栏纹柱的广宁桥。尺寸巨大，给人以均衡稳重的美感。使桥稳重均衡的并不止其体量，也因其收分变幅，使桥体上窄下宽。俯视此桥，桥体纤长，不失秀美。桥孔为七折边，在圆形浑厚膨胀的基础上增添方硬的美感，也与桥体稳沉的总体相适应。桥孔弧度与桥面弧度相差较大，

这种韵律美更多由桥洞和桥面桥身的对比产生。桥体构件之间整齐相接，巧夺天工，因此桥体线条流畅，轮廓分明。

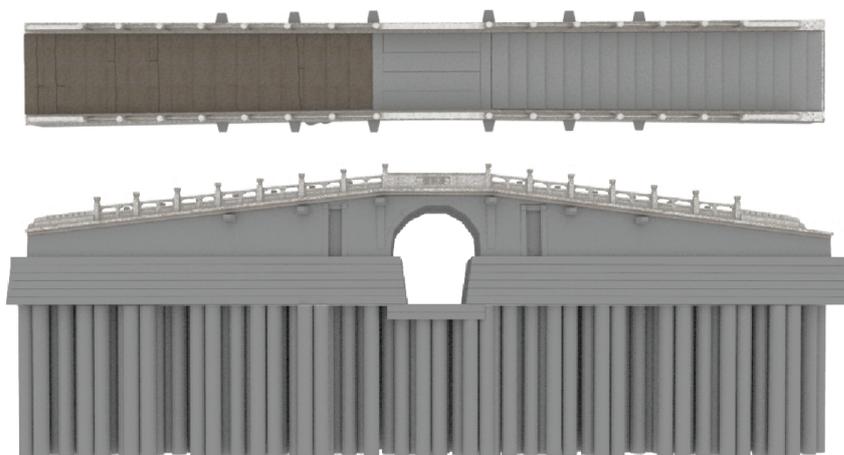


图 3：广宁桥建模复原图（王张毅鹏制作）

2) 古桥桥饰美

古桥的另一价值在于其桥饰美。广宁桥桥柱上，雕有莲花座、荷花苞，更有桥狮石雕立于石桥桥头、望柱之上，为镇桥兽，栩栩如生。虽然桥狮石雕在经过特殊的历史时期后，大多遗失。但在观摩现下仅存的石狮后，能够发现，实物雕刻扎实有力，线条流畅，生动而富有时代特点，感染力强，实为不可多得的珍贵历史文物。另外，广宁桥拱顶现存有多幅龙门石刻，圆形浮雕，雕刻的对象为三爪龙。有面目狰狞奇形怪状的，也有虎头狮身振鬣怒吼的，甚为精致。三爪龙经考证为宋代前的艺术风格，亦可以佐证该桥始建于宋之前。

3) 八字桥的特殊结构

八字桥相对而斜，状如八字，陆连三路，水通南北，南承镜湖之水，北达中国大运河，为古代越城的主要水道之一。八字桥把几座桥拼接为一座，不只是简单的拼接，更是为了解决更为复杂的交通问题：这里位处三街、三河、四路的交叉点。因而桥呈东西向，三向四面落

坡，共中二落坡下再设二桥洞，使水陆交通均畅行无阻行无阻，设计奇特出彩，令人叹绝。桥的二桥洞也使用方形，给八字桥再添方硬的元素。

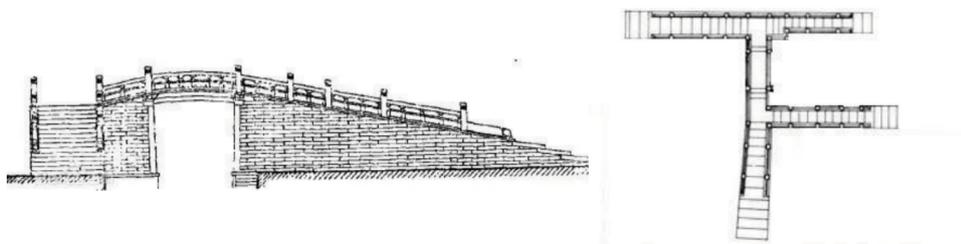


图 4: 八字桥立面图 (左)、平面图 (右)

4) 古桥环境美

王世仁先生在《建筑美学》有言“中国建筑的美不在于局部的雕琢趣味，而在于整体的神韵；不在于突兀惊变，而在于节奏明晰；不在于可看，而在于可游。”而绍兴古桥的可赏之处，也在于它们穿梭于市井，交错于溪河，融汇于山水的整体和谐之美。古运河水光潋滟，两岸青石相接，古宅鳞次栉比，粉墙黛瓦间透出浓郁的生活气息。放眼而望，桥、水、屋三者相映相连。桥借水而秀，宅有桥而活。百姓傍水而居，祈福“广宁”，渴求长长久久的幸福安康。桥洞中暂泊的小舟随水波荡漾，敲击桥墩的清脆回响，同奏这一篇和美水乡乐章。古桥的古，连同河水的碧、乌篷的曳，加之倒影的绰、霞光的晖，就是这里独有的景观风貌。

2. 古桥保护现存问题

1) 桥身风化

场地内的两座桥，均始建于南宋以前，历史悠久，饱经沧桑。许多匠造精致的桥栏桥柱，崭新平整的石板，都已在历史的呼啸声中风化残破，石抱鼓与许多望柱上的雕刻已模糊不清，严重的甚至出现了剥落现象，看不出原本的样子。

桥身采用的砂岩孔隙率大，泥质胶结物含量高，抗风化能力不强，在雨水、水汽作用下，以及氧气、二氧化碳的促进下，岩石变得酥松，甚至风化、剥离。此外，绍兴四季温差大，桥身的砂岩向不同方向涨缩，导致桥身表层碎裂。微生物的分泌物以及酸雨侵蚀更加速了桥身风化剥落。



图 5：桥身风化斑驳严重

2) 桥身侧墙歪斜

桥梁的所有荷载都是通过基础最终传给地基。而桥所在的地基土层随着时间推移、地壳运动逐渐变得不均匀。由于场地内的地基土

为软黏性土，强度低、压缩性大，桥梁地基会产生不均匀的沉降，形成微向下凹的盆状曲面沉降，导致桥的侧墙出现明显倾斜，影响结构的整体性与安全性，也影响了桥的观赏性。



图 6 桥身侧墙歪斜

3) 遭受人为破坏

广宁桥桥柱上，原本应存在十二个雕刻精美的石狮子，文革期间，这些石雕狮子被视为文化糟粕，遭到了人为的移除，再没有寻回，只剩底下莲花桩。



图 7: 石狮子已经不见，仅剩莲花桩

现代社会为了便捷交通，满足非机动车出行的目的，政府部门在每个落坡桥面的踏板上都有两道混凝土浇筑的斜坡，虽然一定程度上丰富了城市活力，但作为具有极高历史价值的古桥，其文物价值远超过其使用价值。在古桥上加设现代的人行道，不仅改变了原桥的设计，使桥外观上有了很大变化，而且增加荷载，改变了踏板间的连接方式，对于古桥受载也有不利影响。



图 8：供非机动车出行的水泥坡道

4) 水泥灌浆与钢筋扣拢

由于年代久远，八字桥桥面护栏与望柱、护栏石块间的施工缝处出现较大的位移。政府部门先前对于古桥石板破损掉落的维修方式，是在施工缝处灌入水泥砂浆并在相邻护栏石面上以较粗钢筋加强联系。这样做法虽然使栏杆结构的安全性及功能性达到了要求，但许许多多裸露的、不加掩饰的铁钉和水泥，严重破坏了古桥整体的风貌与特殊的形象美。此外，这种做法将整个桥面的栏杆以及望柱联系为整体，对结构整体变形极为不利。特别是对于构件在季节变化引起的温度应力下的变形，另由于钢筋是从外部扣入石料，所以在这些接触部位会产生较大的应力集中，导致石料表面的剥落。



图 9：固定石板的钢筋与修补缝隙的灰色水泥

5) 与街区气质不符的事物

作为一个底蕴深厚的历史街区，街区内几乎所有事物都体现着安逸祥和，古朴清幽的水乡气质。但其中的一些设施摆放等却还像其他区域一般，只注重实用性，不在意整体氛围营造，导致了这里有许多破坏街区气质的事物。



图 10：部分设施破坏街区气质

6) 人流过少的问题

八字桥历史街区是绍兴古城不可或缺的重要片区,也是古运河中重要的一段,这里有蕴含极大历史价值的几座古桥,但这里的人流量却远不如周边的历史景区。

7) 优质资源未被开发

街区内的商业资源极为丰富。包括底蕴丰富的古桥、历史悠久的古民居。有静逸的生活气息,保持完整的水乡生活图景。有浓厚的水墨书香,包括荒原书店,非遗铜雕、碑文篆刻等众多名人名家、文化故事。有跃然的诗画风光,犹如诗画中描写的江南水乡风光。但这些旅游商业资源却没有得到良好的规划与开发,文旅主题没有凸显,文化标识性不足,区域联动不够,区域内的消费能力弱,缺乏主力消费人群,导致了这个区域的活力欠缺。

8) 遗产保护意识的匮乏

由街区内居民的人群行为可见,人们并没有视古桥为历史文物,而是在古桥之上随意的晾晒搁置物品。此外,古桥保护意识的匮乏还体现在“古桥的破坏性修复”。各座古桥或归属于文物保护单位,或归属于公路管理部门,又或是城建部门。各部门只管理职责范围内的部分,直接或间接地造成了城市建设中很多的古桥都被拆除或者破坏原貌。被保留下来的古桥,也因为铁钉水泥破坏了原本的美感。倘若绍兴“桥乡”的美名单单倚靠不加以维护的古代桥梁遗存,没有广大水乡人以身作则,没有群众的了解、重视与宣传,古桥文化遗产的保护、民族文化精神的传承也就无从谈起。

3. 古桥周边公共艺术作品分布调研

作为历史名城、越国古都的绍兴。其独有的水乡景观、城市文化，决定了其艺术建设一定区别于其他城市，其公共艺术的表现形式也有其独特性。绍兴古桥周边丰富的历史文化遗产，深沉的文化底蕴，以及其敬畏遗产，传承文化的理念，决定了其公共艺术作品多为传统的雕塑、大型壁画，辅以新兴的公共装置。



图 11: 古桥周边公共艺术作品分布卫星图

雕塑在古桥周边的公共艺术作品中占据主要地位，主要分布在历史景区，大型公园等，大多由政府出资建设，少数商圈也会有部分城市雕塑，多数由社会力量投入建设。其中较为典型的有：名人雕塑作品，孔乙己像与鲁迅故里入口处墙前五尊铜像，塑造了鲁迅先生笔下的生活场景。大型城市地标性雕塑《启航》，坐落于辕门桥环岛中央，以乌篷船为原型，寓意乘风破浪等。均与环境、文化密切相连，展现独有的绍兴文化。

此外，古桥周边还有壁画形式的公共艺术作品，典型的是鲁迅故里入口处的大型鲁迅头像浮雕。鲁迅先生多用版画作为其文章插图或封面，因此浮雕也运用版画的雕刻方式，用古朴的艺术手法，复刻了绍兴代表性的历史名人，彰显了绍兴特色，传递文化与情怀。

公共装置作为新兴的艺术形式，在古桥周边乃至绍兴地区应用较少，大多在节日活动期间作为宣传本地特色的文化载体。例如春节期间出现在八字桥入口处以及鲁迅故里沿街临时性装置，目的是营造节日氛围。此外，长期性的装置例如鲁迅故里周边，以荷叶与莲花为原型，将一些简单的绍兴话发音与对应的普通话标在“莲蓬”的“莲子”上，以互动的创新的方式输出绍兴的地域性文化。

四、分析研讨

（一）与文化遗产保护相关的当代公共艺术典型案例分析

随着城市博物馆、展览馆、美术馆等文化载体的兴起，艺术在文化遗产保护中起到了中流砥柱的作用。且随着现代科学技术的发展，艺术所能学习借用的手段也不断增多。本节将下文第二节“新型公共艺术在文化遗产保护中的应用模式构想”为案例分述依据。

1、政府与文化产业协同

中央卫视知名栏目——《国家宝藏》视觉团队联合交互媒体团队，以《国家宝藏》顶级IP为基础，响应习近平总书记“让收藏在博物馆里的文物、陈列在广阔大地上的遗产、书写在古籍里的文字都活起来”的指导精神，打造的全新沉浸文化项目——“东方智美”国宝数

字体验展，作为《国家宝藏》IP的首次大型线下落地体验正式开幕。展厅以内圆外方的结构象征良渚玉琮本身，“天地之礼八方象地—琢玉通天地，神人兽面诉说史前先民信仰”。走进空间，如同进入玉琮之中，四周弧形画壁呈现良渚生活动态影像，从日间制玉、耕作等，到夜晚满天星河中闪现的神人兽面向与神辉符号。

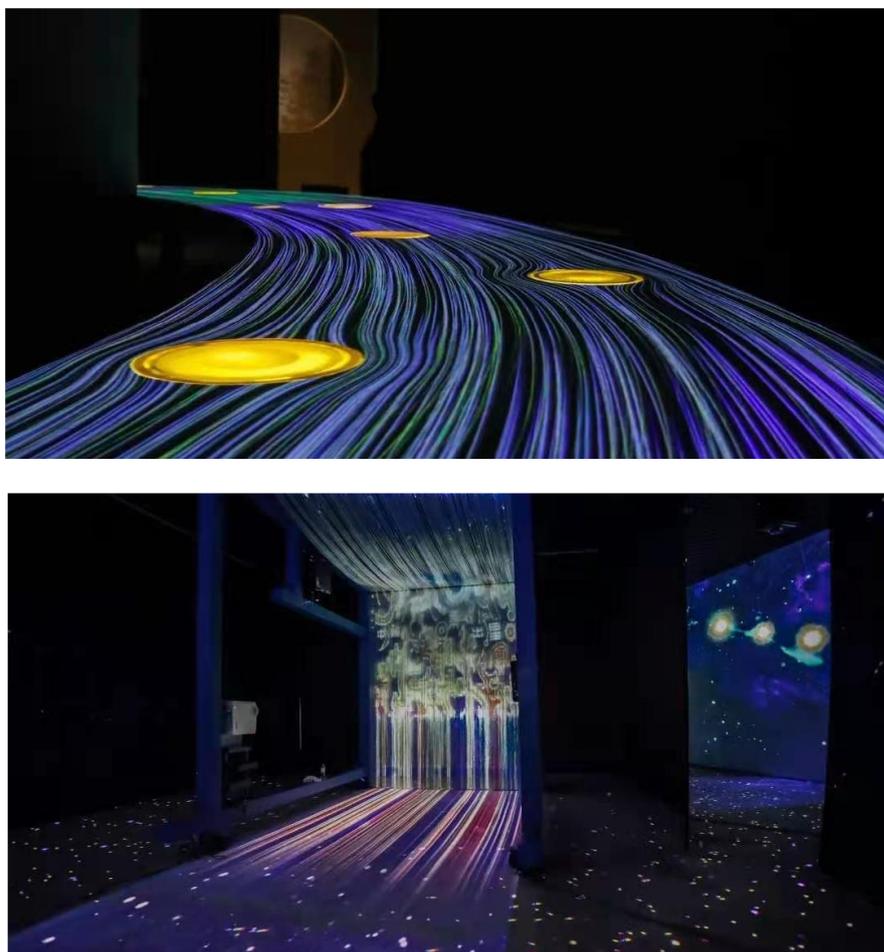


图 12、13：“东方智美”国宝数字体验展现场照片

2、高校跨地域辐射带动

中国美术学院“拙政问雅”多媒体展演课题，其核心概念：一场跨越五百年的时空邀约；一次当下与经典的碰撞、际会；一回视觉与心灵的艺术穿越。研究中依循东方园林的核心美学思想与营造方式，借由艺科融合的多媒体表现手段，从媒体中发掘创意，从技术中彰显人文。围绕园中既有的空间景点与陈设以及中国传统文化中月的意象，深度探讨古代士人的精神世界与造园美学中的山水观、宇宙观；以崭新的媒体艺术表现在古典园林中构建一条跨时空的游园体验之道。藉由影像、声音、光效的跨媒介艺术激活那些被忽略、隐存古典造园美学的展演；一个时间与空间多重交互的感知现场，它引发有关园林何所有以及造化营构的追问与思考。





图 14、15、16、17：“拙政园雅”多媒体展演现场照片

3、民间组织与大众认同

位于建德的非遗艺术馆项目——江南秘境。自南宋时期，建德就有“隔江三千家，一抹烟霏间”的繁华写照。严州虾灯、龙狮巡游、渔民婚俗……于生活中诞生的非物质文化遗产，在千载风流中传承至今。这些古老的非遗文化，化作一场光影艺术装置展，流淌在江南秘境的“非遗艺术馆”中。在观者的踱步间，从瞬时的身体渗入永恒的记忆中。非遗艺术馆分为5个区位：水光幻影、浮光掠影、时光剪影、岁月序歌、旧物新说。建德旧时的生活场景，被复刻在一个又一个美轮美奂的艺术装置中。



图 18：江南秘境非遗艺术馆现场照片

(二) 新型公共艺术在文化遗产保护中的应用模式构想

1. 政府与文化产业协同

党的十九届五中全会提出要繁荣发展文化事业和文化产业,提高国家文化软实力。“十四五”时期文化产业新发展,对推进社会主义文化强国建设具有重要的作用。通过地区政府相关政策支持,有针对性的政策导向,协作推动传统文化产业转型升级。

2. 高校跨地域辐射带动

以高校高素质人才为中心点对外进行辐射。从思想的“开源”出发,拓宽艺术人才思维界限,关注传统文化遗产保护,用新兴思维与设计理念,挖掘市场需求。例如位于浙江杭州的中国美术学院,在亚运会、G20全球峰会等多个重大活动项目中展现出国家一流高校的优秀辐射带动能力。

3. 民间组织与大众认同

公共艺术项目的产生过程中,周围民众与项目产生关系。民众与项目互动,是公共艺术创作的重要组成部分,推动了项目的产生与发展。艺术项目与民众、民间组织在过程中形成相互紧密关联的网状结构,多个维度的相互认同感油然而生。在同一个空间中产生密不可分的共同利益感,进而促使项目相关的文化内涵逐渐传播开来。建立在大众自我认知基础上的,对于传统文化遗产的重新阅读、了解,易于让人接受,也更为本真,不断延伸到树立公众文化自信的层面,更具有长远的文化意义。

公共艺术存在的一部分意义，取决于民众，服务于大众，但是也区别于为大众提供便利生活的服务性行业。公共艺术的存在既满足需求，又在过程中提升需求。两者在互动过程中自我审视，相互审视，不断进行自我提升，形成相辅相成的优良局面。

五、解决方法

（一）公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的项目团队构成

针对绍兴地区的古桥保护，相关公共艺术项目团队构成应包含古桥方向专家学者，了解绍兴古桥营造技艺，历史沿革，美学观点和结构力学等等。也应包含公共艺术领域、建筑领域专业人员，对公共艺术项目的策划设计进行艺术性的创作，对项目的结构安全性考量作出有效准确的判断。团队也可吸纳艺术策展、管理，媒体宣传方面的专业人才，使团队项目的建设落成更具知名度与参与度。

（二）公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的遴选机制建构

1. 专业高校的合作评选

绍兴地区周围水陆交通发达，经济基础优良。周边区域内一衣带水的城际关系，可以做到众多优质高校联动开展文化遗产保护工程。从专业高校邀请权威教师作为专业艺术评审参与公共艺术作品的遴选，保证公共艺术项目的专业性与实际性。也可以以专业类院校和综合类高校的艺术专业为主，联合主办公共艺术类创新设计大赛，对高校师生、政府部门、主办单位均为共同获益。

2. 社会公众广泛投票式遴选

社会公众作为公共艺术的鉴赏主体，在遴选机制的建构过程中起到了不可替代的关键性作用。社会公众的投票式遴选可以通过线上媒体平台和线下实体机构同步进行，扩大活动项目的宣传力度与知名度，以最大程度地展现出地区民众在与其日常息息相关的艺术领域的高参与度。

3. 专业艺术中心合作甄选

专业艺术中心主要涵盖从事公共艺术类相关方面的企业公司，从业人员包括专业性的策展人、艺术鉴藏领域专家等。因此专业艺术中心的合作甄选能够使公共艺术作品的遴选机制更加完善，具有多个领域的基础保障。绍兴现有的专业艺术中心数量不多，包括绍兴市美术馆艺术中心、绍兴市艺术研究中心、绍兴市群众艺术中心等。因而，在下文中的“公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的应用模式推广”一节，将更为具体地叙述公共艺术推广场所成立发展的方法论。

（三）公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的应用模式推广

1. 政府相关职能部门建立建设

由政府领导及主要职能部门工作人员组成相关指导委员会和建设管理办公室，负责决策重大公共艺术项目，组织重大公共艺术项目的实施，指导城际公共艺术交流活动的开展，也为地区公共艺术规划编制、修订法规规范，必要时在政协大会上作出相关提案。实现公共艺术建设与管理有法可依，有序可依。

2. 专业学术机构的组建推广

组建专业的学术机构，由公共艺术领域的专家学者牵头。主要的职责范畴为：组织带领公共艺术相关的规划、征集、研讨活动；为地区重大公共艺术项目提供决策咨询，为公共艺术作品品质把关；协助公共艺术推广场所的项目活动开展，提供相应学术支持。

3. 公共艺术推广场所的成立发展

绍兴地区的服务管理部门可以为社会公众开辟固定的公共艺术推广活动场所，划分多样的功能区块，如日常活动区、展览演出区、交流探讨区，作为公共艺术在该地区文化活动推广中的长期核心基地。同时定期组织举办相关交流展示活动，激发群众的参与热情，加深对于公共艺术的了解。

（四）八字桥广宁桥一线区域公共艺术项目方案策划

针对绍兴地区内八字桥广宁桥一线区域，项目团队首先在前期进行各项详细调研（周边环境设施、交通流线、人群行为等）。在对该区域充分分析探究的基础上，通过运用前文提及的多种解决方法，包括遴选机制的运用，生发出八字桥广宁桥一线区域公共艺术项目策划，优选设计方案展示如下：

1. 《构》系列

1) 《构》系列一

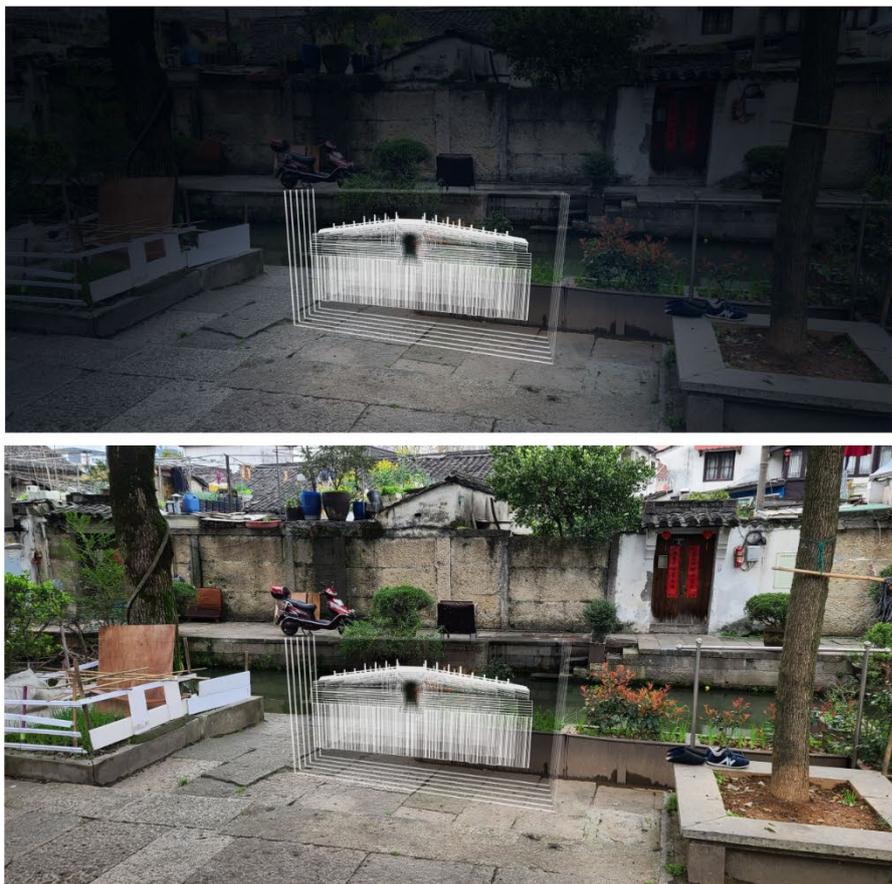


图 19、20：夜间、日间效果图

设计阐释：作品整体由精雕亚克力板材与灯光控制器组两大部分构成，简约且富有现代感。作品的内容由广宁桥最为原始的建筑构成出发进行创作设计，将千年古桥的复杂而精妙的内部结构用通俗明了的图示表现出来。通过控制灯光变化，使雕刻有古桥各个结构的板块先后亮起，配合暖白的光色，逐步阐述构件之间的位置关系与连接方式，辅以“望柱”、“抱鼓”等古色古香的构件学名，兼具艺术性与

科普性。白天，作品宛若等比例缩小的三维桥模，极具观赏性；而当夜幕降临，作品的扇扇透板恰似页页古书，把广宁桥的匠心韵味向访客缓缓道来。

2) 《构》系列二

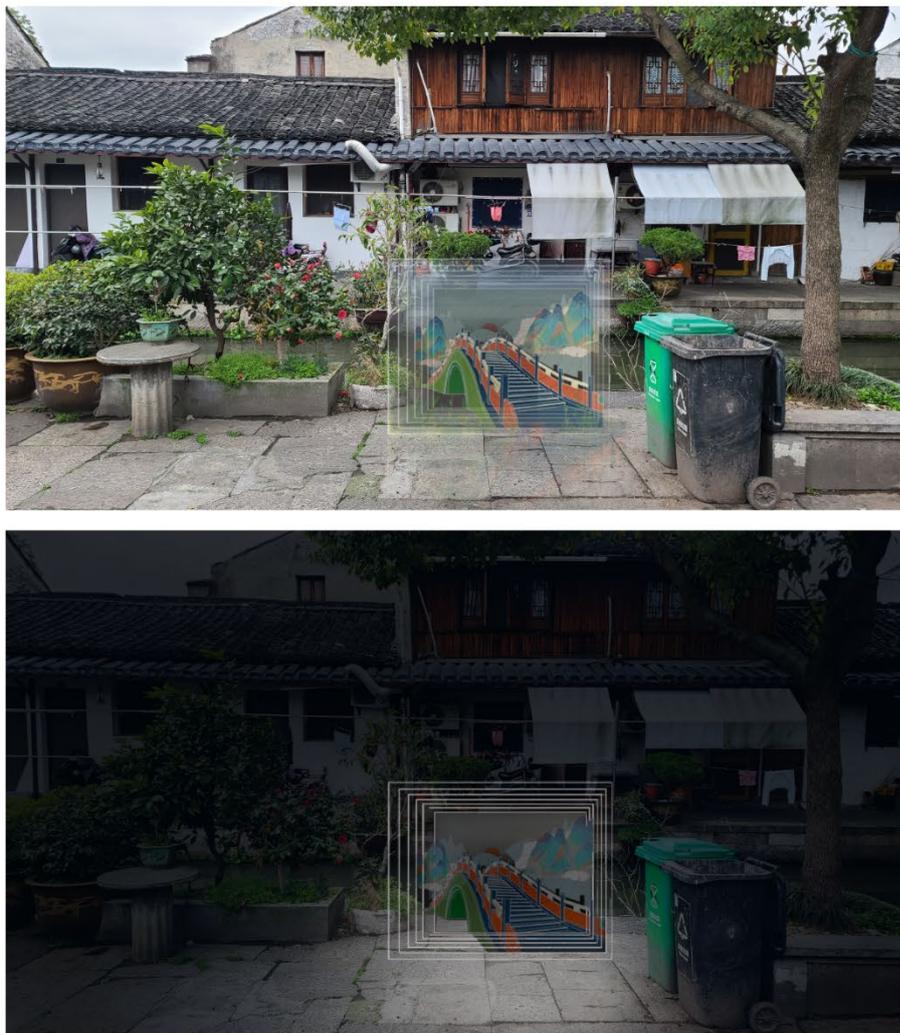


图 21、22：夜间、日间效果图

设计阐释：八字桥，陆连三路，水通南北，石壁石柱，四面落坡，处处彰显着千年古桥的复杂而精妙的营造技艺。作品基于八字桥最为

原始而精巧的建筑构成进行创作与设计,使用亚克力板材与灯光控制器组。将八字桥的内部结构转化为通俗明了的图示,并通过精雕技术将桥的各个部分分别雕刻在透明亚克力板材上,把八字桥的匠心韵味向访客缓缓道来,兼具艺术性与科普性。

2. 《荷愿》



图 23、24: 夜间、日间效果图

设计阐释：广宁桥上望柱柱头的荷花石雕为倒置莲花，谐音“倒荷”，即“到河”。广宁桥古时为乡人共同集资建造，寄托了先民们共建家园，互通往来的美好愿景，更是体现凝结了广大绍兴人民的力量。视觉上，正向的石雕荷花本应在水面倒映下出现，作品现将荷花设计上浮于大运河之上，直观而温暖的表达，蕴含了对古代先民的深深感谢和悼念之情。3D 打印透明或渐变的简约荷花造型，在上面雕刻市民的美好祝愿或描写广宁桥的古诗句词，在暖色灯光的衬托下，或明或暗，意蕴非凡。

3. 《興》

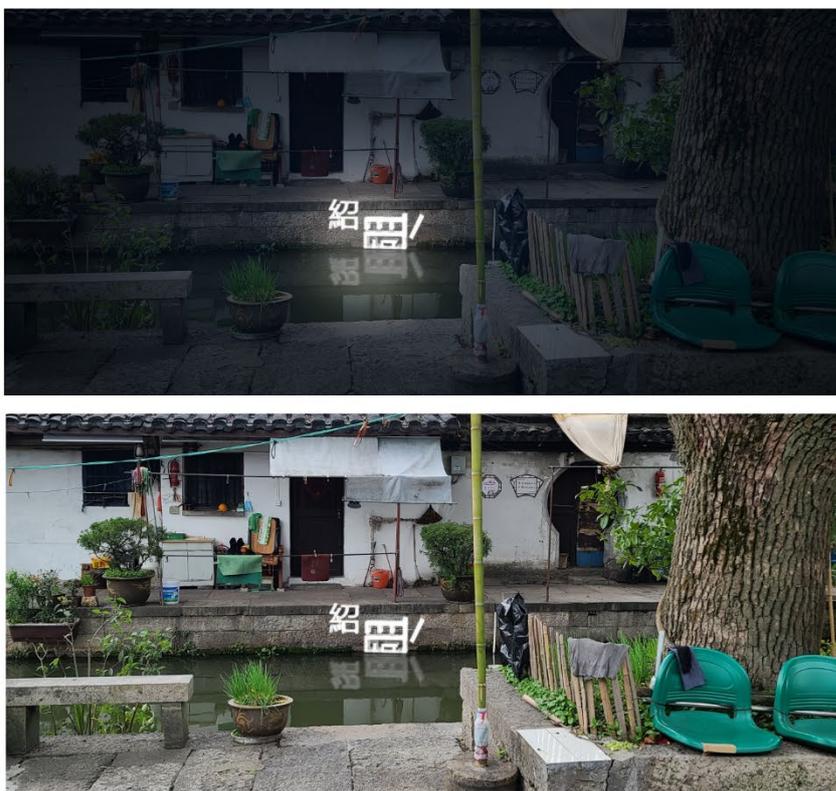


图 25、26：夜间、日间效果

设计阐释：“绍奕世之宏休，兴百年之丕绪”自南宋高宗提额以来，绍兴之名沿用至今。作为水乡、酒乡、鱼米之乡，“兴”是兴旺富足；作为桥乡、文物之邦，“兴”是破土兴工；作为书法之乡、名士之乡“兴”是即物起兴。作品基于“绍兴”二字字形制作灯箱，提取“兴”字中轴对称的元素进行创作与设计，将半个“兴”字旋转九十度放置，利用水面倒影组成完整字形。旨在强调绍兴在古桥乃至其他历史文化遗产保存中的重要作用。

六、未来展望

公共艺术作为非传统艺术创作手段和方式在艺术创作中具有更大的灵活性与可能性，表达方式方法更加多元。相较于传统纪念性艺术表达，公共艺术更加偏向于取材自由，场地性选择，人文环境考虑等，也可以通过引导利用观众的五感体验，带给观众不一样的对于场地的互动感知。在过往的无论街区改造又或是文化场景建设中对于这些方面的关注是不足的，但用艺术的改造方式在新的城市发展和规划当中却是极其重要的。

2016年11月，习总书记在中国文联第十次全国代表大会上强调，文艺最根本的方法是扎根农民。艺术也不是晦涩难懂的，将公共艺术同文化遗产保护相结合，尝试解决传统文化保护的迫切性所带来的问题。这需要调动一切有利资源，当然也包括有利的方法。抛开但不要彻底脱离传统保护方式，对古桥进行合理艺术创新改造，与普通量化工程进行区分，致力于实现存古致新与未来长远时间段的发展。

七、小结

通过这次公共艺术介入文化遗产保护所进行的调查研究,对于古桥周边的人文环境,社会资源有了的整理归纳,不仅让我们对于现代手段古桥保护有了更加深刻的体验和认识,也便于我们更好地在社会空间中开展公共艺术。

此外,绍兴地域性的民俗风情、古桥周边的纯朴的民风,桥下游船,岸上商贩……都让我们驻足流连。荡漾在古河之滨,乘一艘乌篷船,摆撸于运河之上,赏桥栏雕花石刻,品一曲似水年华。我们希望保留这一份美好,为古桥文化传播贡献自己的力量。

绍兴古桥之美罕存于世,我们有义务,更有责任使艺术性与实用效益兼容,保护这一历史文化宝藏。愿尽每一位团队成员的薄之力,让绍兴古桥文化重焕活力与生机!

八、参考文献

- [1] 项飙、吴琦. 把自己作为方法: 与项飙谈话[M]. 上海文艺出版社. 2020. 07
- [2] 马钦忠. 公共艺术理论教程[M]. 中国建筑工业出版社. 2017
- [3] 马钦忠. 公共艺术与历史街区的振兴. [M] 上海. 学林出版社. 2010
- [4] 郭公民. 介入公共领域的审美交流[M]. 上海社会科学院出版社. 2017. 05
- [5] 赵思毅. 艺术·城市·公共空间[M]. 南京东南大学出版社. 2012. 01
- [6] 胥璟. 公共艺术的思想教育功能研究[D]. 西南交通大学. 2018

- [7]周秀梅.城市文化视角下的公共艺术整体性设计研究[D].武汉大学.2013.06
- [8]罗关洲.绍兴古桥掇英.[M]杭州.浙江人民出版社.2016
- [9]蔡彦.绍兴运河古桥修筑探源——以龙华桥、广宁桥为例.[J]杭州.浙江水利水电学院学报.2014
- [10]王悦.数字人文视域下苏州古桥文化遗产档案开发利用研究[D].苏州大学.2020
- [11]乐振华.绍兴古桥遗产构成与保护研究[D].浙江农林大学.2012
- [12]朱铁军.江南古桥文化与地域环境关联探究[D].安徽工程大学.2010

九、致谢

本文在张润老师、郑靖老师、胡沂佳老师、罗关洲老师悉心指导下完成。撰写过程中，张润老师倾注心血，从选题取材到写作提纲，对团队成员进行细致的教学。郑靖老师和胡沂佳老师在项目公共艺术方案策划中对团队设计进行了细节指正。

绍兴市古桥学会名誉理事长罗关洲老师年过七旬，事必躬亲，多次亲自带领团队成员进行实地调研，并对本文进行了专业性的古桥相关技术指导。

王张毅鹏同学为本调查报告提供了广宁桥复原 3D 建模制作。

在此，谨向以上五位老师与同学表达由衷的敬意与感激之情。

十、附录

(一) 附录 1 相关学术、社会机构证明

1. 茅以升教育基金会中国古桥研究和保护委员会、绍兴市古桥学会、绍兴市古桥研究中心联合证明

证 明

徐闻秋同学去年曾在绍兴市开展《绍兴古桥研究》暑期社会活动。今年暑假她另绍兴市古桥学会合作继续从绍兴古桥研究考察等暑假社会活动。参加浙江师范大学暑假绍兴古桥考察的讲解活动和绍兴古桥度夏的拓展活动。特此证明。

绍兴市古桥学会
茅以升教育基金会中国古桥研究和保护委员会
绍兴市古桥研究中心
2020年11月15日



2. 绍兴市越城区府山街道八字桥社区调研证明

调研证明

兹有 中国美术学院 雕塑与公共艺术系
挑战杯“存古致新”——当代公共艺术应用于绍兴地区古桥保护 课题组
于 2021 年 1 月前往 八字桥 广宁桥 进行调研，调研内容包括：
古桥测绘、古桥 3d 立体建模、公共艺术创作、
实地调研、问卷调查等事宜。
特此证明。

被调研单位：



时间：2021 年 3 月 6 日

(二) 附录 2 课题研究成果交流

项目负责人徐闻秋同学参加第八届中国古桥研究与保护学术研讨会并作发言



(三) 附录 3 推荐信

1. 郑靖老师推荐信

推荐信

致挑战杯组委会：

第十七届“挑战杯”中国美术学院“存古致新——当代公共艺术应用于绍兴地区古桥保护的研究”项目团队两年来一直在进行古桥方面的研究工作，在社会实践等方面具有较好的工作积累。自2019年开始，就对绍兴地区古桥的历史文化和现状问题等进行研究探讨。研究课题为《浙东大运河段绍兴古桥传统美学分析及其保护利用研究》，本申请项目为其研究课题的重要组成部分。目前，在古桥传统美学研究方面，已发表文章刊登在《中国古桥学》期刊第十二期。对于本申请项目，也进行了相关的前期探索性研究，取得了一些有意义的成果。同时，项目团队成员作为研究骨干参加了第八届中国古桥研究与保护学术研讨会，为古桥的传统美学继承和宣传发挥了积极的作用。另外，课题的研究工作具有较丰富的科研经验，已具备了独立承担科研课题的能力。

该项目团队具有独立研究发表能力，申请课题前有三年绍兴地区工作经验，三年装置艺术创作经验，能够处理本专业常见问题、社会环境冲突等疑难问题。在既往工作中严格要求自己，克服一切困难，深得人民群众好评。工作中无任何差错和事故发生。

鉴于此，特推荐其为第十七届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛参赛作品。如获资助，可保证其具有充足的工作时间用于本项目的研究，提供项目研究中所需的实验和分析测试设备，并就项目执行过程中出现的问题，给予诚恳地建议。

推荐人：

2021年4月2日

2. 胡沂佳老师推荐信

推荐信

致挑战杯组委会：

此团队于2019年开始开展古桥传统美学的研究与发展继承。调研期间锐意进取，认真刻苦，取得优异的实践成果。与古桥相关知识掌握牢固，具有较强的科研素质。善于发现问题和解决问题，具有较强的独立工作能力，科研工作中能够做到理论联系实际，并善于与老师和同学合作，互帮互助。

赴绍兴地区调研期间，运用科学的思维方法和严谨的科研思路进行实验设计，熟练掌握了古桥本身及周边环境模型的建立、装置艺术的初步畅想创作、地区社会环境与关系的协调、装置落地条件要求、古桥传统美学发展方式方向、合理交融传统文化与当代艺术冲突等技能，并能够熟练应用C4D等软件进行效果预览分析。经过文献查阅、开题报告、课题实施、资料整理、论文等系统培养，该团队已获得了较好的科研工作能力。

该项目团队有大学本科课程学习经验，能胜任此次创作工作。在本科二年级期间，除了完成学业工作和自由艺术创作等以外，还注重总结社会实践经验，撰写论文，其中在《中国古桥学》期刊第十二期和第八届中国古桥研究与保护学术研讨会发表论文及主旨演讲各1篇。

经过本科三年的学习和锻炼，该项目团队已经成为一个符合时代发展要求、综合素质较高的保护、创造、宣传等复合型人才团队。

作为该项目团队的推荐老师，我愿意推荐该项目团队申请此次“挑战杯”荣誉。

推荐人：胡沂佳

2021年 6月 2日

(四) 附录 4 2019 年暑期社会实践证明及成果

· 2019 年中国美术学院暑期社会实践项目成果证明书

小分队名称	中国美术学院赴浙江省绍兴市桥文化调研暑期社会实践小分队				
指导领队老师	姓名	游东配	职务	讲师	手机 13305719313
小分队负责人	姓名	徐闻秋	专业年级		专业基础部造型分部
	电话	18167378696	身份证号		330602200008231048
起止时间	2019.07.01-2019.07.10				
团队成员	姓名	专业年级	本人电话	身份证号	
	徐闻秋	专业基础部造型分部	18167378696	330602200008231048	
	郑尚志	专业基础部造型分部	19857160572	410103199912160077	
	沈江	专业基础部造型分部	13282113773	310105199909292828	
	王维	专业基础部造型分部	18006883570	330602199911102419	
	吕艺杰	专业基础部造型分部	17367115530	53322119991111291X	
	王张毅鹏	专业基础部造型分部	18667011951	430502200011260032	
实践项目简介	项目背景	<p>一座座桥像一座座历史丰碑，展示着绍兴各个时期经济、文化和科技的实力。绍兴古桥研究专家指出，历史上绍兴也曾是“一带一路”的重要始发地、物资集散地、中转枢纽站之一。古代两浙转运使的浙东转运使机关设在绍兴，宋代绍圣四年重建的“一带一路”上的重要古桥广宁桥桥拱上刻有运纲司字样。名冠世界的绍兴名产从古运河的水上和桥上运往全国各地，流向“一带一路”沿线的国家和地区。</p> <p>绍兴是大运河穿城而过的主要城市之一。当今，在运河全程上，数绍兴区域段上的古桥数量最多、品类最多、创造最多、年代最古。目前保存下来的与“一带一路”有关的绍兴古桥还有 120 多座，也是古桥美学值得调研考察的集中典范。</p>			
		时间安排	07.01	实地参观：国家级非物质文化遗产石桥营造技艺展览馆、国家级非物质文化遗产石桥营造技艺大师工作室； 专家访谈：古桥专家学者——罗关洲教授	
	07.02		实地参观：绍兴博物馆； 考察采风：镜湖湿地公园、央茶湖避塘古纤道； 作品创作		
	07.03		考察采风：八字桥历史保护街区、仓桥直街历史保护街区、书圣故里历史保护街区； 作品创作		

附录 图 1：2019 暑期社会实践项目成果证明书

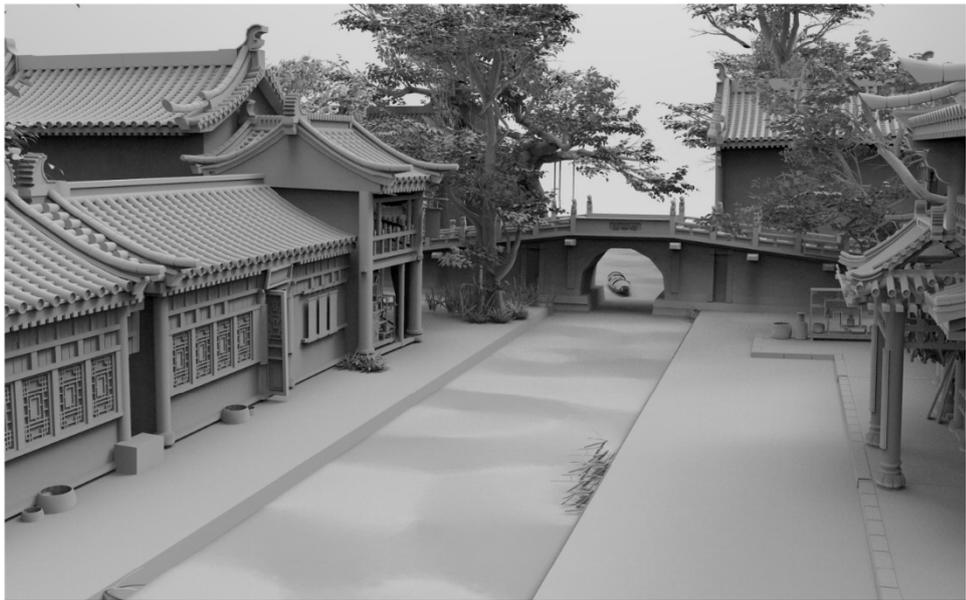
	07.04-07.06	考察采风：绍兴东浦镇泗龙桥；西小路、新河弄等绍兴历史保护街区； 作品创作
	7.07-7.10	实地参观：绍兴运河文化馆； 考察采风：绍兴东湖（宋代石宕遗址）； 完成调研报告等后期文字总结、材料汇总工作
项目成果	<p>一、实践实物成果：</p> <p>(一) 广宁桥 3D 模型制作：《境》</p> <p>(二) 系列记述性绘画（七张）：《桥记》</p> <p>(三) 系列摄影（六张）：《迹》</p> <p>(四) 定格动画影像：《增殖》</p> <p>(五) 创建微信公众号：“所谓桥美”以及相关系列推送创作（共五篇）</p> <p>二、成果形式：</p> <p>(一) 创作实物（图文、影像、电子文件）</p> <p>(二) 实物文本（包括日记手账、手稿等）</p>	
活动基地专家老师评价	<p>该课题组按计划完成了课题内容， 确立正确的古桥美学观点，对古桥保护与 过度修缮破坏古桥美的错误做法有指导作用。 该课题成果可作为中学《桥》课文的补充教 材。 专家老师：罗美洲 2019年7月25日</p>	
校方指导老师评价	<p>流化言言以心世第6流下地信处 法以以名种 子期以生色，在字入 询不可到付问，的把出出到1字没时10 造，回下加又形成 幸高以成星，元海人 小喜到支海取招中已，空拍尖不台如 对家与1作位！ 指导老师： 2019年9月10日 潘的破</p>	

附录 图 2：2019 暑期社会实践项目成果证明书

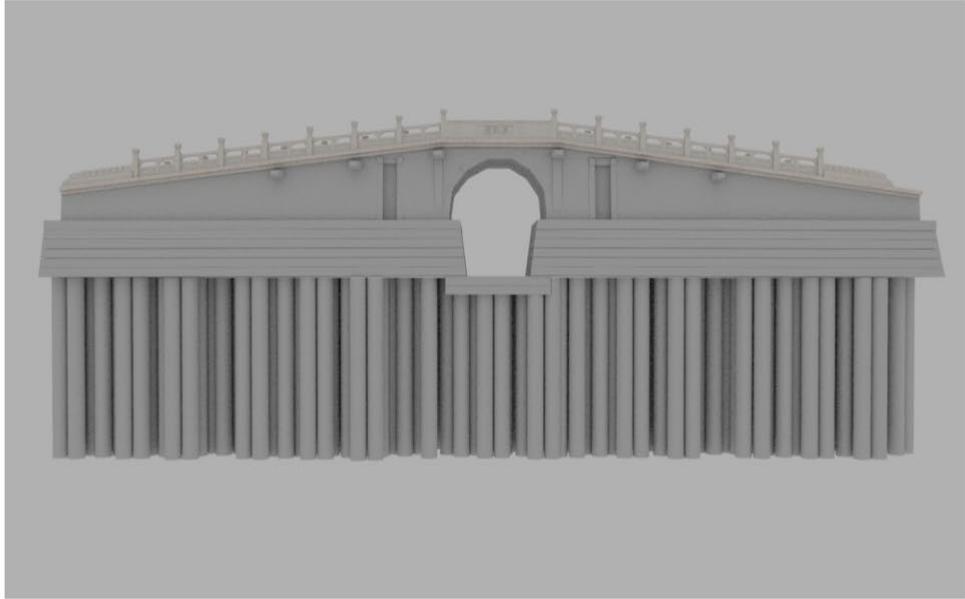


附录图 3、4：2019 暑期社会实践 调研参观





附录 图 5、6、7、8、9：2019 暑期社会实践 3D 建模成果展示



附录 图 10、11：2019 暑期社会实践 3D 建模成果展

(五) 附录 5 相关论文

《浙东大运河段绍兴古桥传统美学分析及其保护利用研究》

浙东大运河上的绍兴古桥传统美学 分析及保护利用研究

【摘要】茅以升先生有言：“桥梁，是一国的文化表征。”绍兴古桥的美学文化，是大运河美学文化不可或缺的一部分，对于中国古桥美学文化有着至关重要的影响，因而也是值得广大民众、专家学者去了解、研究、保护、宣传、开发的传统民族文化的一部分。

绍兴古桥的文化价值之大，不仅在于其本身的历史文物价值，更多的是集中而且较为完整地体现了中国古桥文化的先进性、社会性、人民性。也正是因为中华民族有世代相传的桥梁文化，贯穿其中的伟大民族精神，才能有流传至今的古桥遗产，诚为可贵。

桥梁美学，尤其是古桥美学，是跨越不尽时光，王朝更迭，商旅往来，乡人生息的美学，带有时间沉淀的美意。透过古桥，我们得以欣赏历史的馈赠与侵蚀，此皆可谓之美啊！流淌在古桥上下的潺潺岁月，值得我们且行且珍惜。

浙江是历史上海上丝绸之路的重要组成部分，绍兴也曾作为海上丝绸之路的重要始发地、物资集散地、中转枢纽站之一，名冠世界的绍兴名产都从古大运河的水上和桥上运往全国各地，流向“一带一路”沿线的国家和地区。浙东大运河与绍兴古桥，拉动着“一带一路”区域的发展。

绍兴桥梁的密度为全国之最，被誉为中国的“万桥市”和“桥梁博物馆”。作家周作人在其《河与桥》中曾提“(绍兴)城中多水路，河小劣容舟刃。曲折行屋后，合榱但用篙。约行二三里，桥影错相交。”道出了这座拥有两千五百年悠久历史的古城，桥宅相错，舟船如织的水乡风貌。

在这潺潺溪河间，绍兴古桥逐渐发展出了一众别具一格的桥梁形式、样貌。在便利了民众生活的同时，展现出的传统美学价值同样不容小觑。

笔者以实地考察了解的实例予以佐证，总结绍兴古桥所具有的，以下几个方面美学特点。

一、构成美

“科学的事物是与美学相关的，美的事物也是可以用科学来解读的。”古桥的构成是复杂而精密的，其中暗含了许多营造技艺上的专业知识，也正是由于此，桥梁的各个部分，不论是远观、近察，

均形成一种外观形式上的美感。

泗龙桥，民国建筑，原名鲁墟桥，俗称廿眼桥，位于越城区东浦镇鲁东村南部，横跨青甸湖与鱼浜江之间宽阔的河道。由桥南边的桥亭——迁善亭中 对联“建近千年路达南北，名驰廿眼水通东西”，可知该桥历史悠久。现桥为民国二十三年（1934年）由鲁墟村民众集资重建。

桥南北走向，由三孔拱桥和十七孔梁桥组成的泗龙桥把拱桥和梁桥相结合，三孔拱桥在北，象征龙首，十七孔梁桥在南，象征龙身和龙尾。十七孔梁桥线条流畅纵横，造型简洁端庄，与相接的三孔拱桥形成对比，十七孔一字排开，大小相等，间距相同，整齐有序，同一造型重复出现得到了震撼人心的效果；而三孔石桥宛如圆月，观之令人舒畅。圆的饱满与直的酣畅相对比，造型的变与不变相对比，繁复与简单相对比，富有韵律美。远观泗龙桥，状如伏水舞龙，十分壮观，不愧为绍兴现存水面跨度最长的石桥之一。

绍兴现存最大的单孔石拱桥——广宁桥，为单孔七边形石拱桥，位于市区八字桥历史街区。全长60米、宽5米、高4.6米，净跨6.10米，桥南设16级石阶，长25.30米，桥北石阶20级，长26.30



图1 泗龙桥远景

米，其巨大的尺寸给人以均衡稳重的美感。使桥稳重均衡的并不止其惊人的体量，也因其收分变幅，使桥体上窄下宽。然俯视此桥，桥体纤长，其实并不失秀美。桥孔为七折边，在圆形浑厚膨胀的基础上增添方硬的美感，也与桥体稳沉的总体相适应，桥孔弧度与桥面弧度相差较大，有一定的韵律感。这种韵律美与泗龙桥由拱桥和梁桥对比形成的不同，它在广宁桥上更多由桥洞和桥面桥身的对比产生。桥体构件之间整齐相接，巧夺天工，因此桥体线条流畅，轮廓分明。

与其相距不到百米的八字桥，结构则更为特殊，其桥名也正由其奇妙的结构造型而得名：“两桥相对而斜，状如八字，故得名”。八字桥陆连三路，水通南北，南承镜湖之水，北达中国大运河，为古代越城的主要水道之一。八字桥把几座桥拼接为一座，不只是如同泗龙桥的简单拼接，这种特殊结构产生的原因是为了解决更为复杂的交通问题：这里位处三街、三河、四路的交叉点。因而桥呈东西向，为石壁石柱墩式石梁桥，三向四面落坡，共中二落坡下再设二桥洞，使水陆交通均畅行无阻，设计奇特出彩，令人叹绝。桥的二桥洞也使用了方形，整桥结构中更多地出现直线，给八字桥再添方



图1 广宁桥远景



图2 广宁桥七折边拱



图3 八字桥全景

硬的元素。

以上举例皆可品读古桥梁蕴含的构成美，是功能与结构美感相契合的优良典范。美学与科学之间一直存在的千丝万缕的联系，在绍兴古桥这一数量众多、年代久远的载体上较为集中地体现了出来。

二、桥饰美

桥饰是指石桥的配套设施，如桥栏、桥亭、桥联、桥碑等等。在绍兴石桥存留下来的桥饰中，既包含了我国传统民族文化的元素（古代神话、民间传说、历史典故等），传统艺术元素（纹样图案），也囊括了绍兴能工巧匠的奇思妙想，文人雅士的文采荟萃，百姓民众的憧憬期盼。

市区的广宁桥桥柱上，雕有莲花座、荷花芭，更有桥狮石雕立于石桥桥头、望柱之上，为镇桥兽，栩栩如生。虽然桥柱上的形态各异的石狮子在经过特殊的历史时期后，大多遗失。但在观摩现下仅存的石狮后，能够发现，实物雕刻扎实有力，线条流畅，生动而富有时代特点，感染力强，实为不可多得的珍贵历史文物。

广宁桥拱顶现存有多幅龙门石刻，圆形浮雕，雕刻的对象为三爪龙。三爪龙经考证为宋代前的艺



图1 广宁桥拱顶龙门

术风格，亦可以佐证该桥始建于宋之前。

鲁东村南部的泗龙桥，桥墩两侧存有四个残缺龙头，从余下的部分仍能观察到石龙怒目圆睁，龙须飞扬。其象征意义除去整肃桥梁形象，提升其庄美之外，更多的是期盼桥梁在“生水”、“制水”之中，发挥神物祥龙的作用，保佑风调雨顺。从某些方面来看，也是古代人民对于战胜自然的渴望，其中流露出的自信，是对桥价值趋向的揭示，美学象征含义甚是深邃。

桥栏两面雕刻花卉、暗八仙和菱形纹饰，线条流畅，样式多变，技艺精湛。桥南建迁善亭，有石柱，石墙，石板盖顶。亭上有多幅阴刻对联，顶有小型飞檐翘角，以多色装饰，精致典雅。

值得一提的是，横向对比这一些古桥，桥饰的雕塑和纹样中混杂着几种不同的宗教元素：常见的莲花、象等属于佛教元素，八仙等又属于道教元素。不同的宗教文化在绍兴相互交融、美美与共，体现了古人开阔的胸襟，同时也赋予了桥饰新的文化意义。”

三、整体美

以桥梁与周围环境的关系为切入点，包含范围广，蕴含的古桥传统美学元素综合而多样。



图1 泗龙桥残缺龙



图2 泗龙桥菱形纹饰石柱



图3 泗龙桥雕花石



图4 泗龙桥望柱

王世仁先生在《建筑美学》中曾指出：“中国建筑的美。。。。。。不在于局部的雕琢趣味，而在于整体的神韵气度；不在于突兀惊变，而在于节奏明晰。。。。。。不在于可看，而在于可游。”由此一言可知，中国传统建筑美学，有一部分的美，是在于整体的美，群体的美。而绍兴古桥的可赏之处，也在于它们穿梭于市井，交错于溪河，融汇于山水的整体和谐之美。

位于绍兴镜湖湿地公园避塘才央才茶湖的古纤道为特长型石墩石梁桥。它的美感，不仅仅来自于它自身的丰富性——桥亭结合的组合单向美（构成部分的多样），也来自于它与周围的环境的关系：避塘十里，微风起潋滟涟漪，苇影漾漾，舟船寂寂。水天一色的镜湖，与纤道相互映衬。纤道用流畅的线条破开湖面的平滑，而湖水则用广阔的静谧包容纤道的行经。

吴冠中于《桥之美》中写到“我之爱桥，并非着重于将桥作为大件工艺品来欣赏，也并非着眼于自李春的赵州桥以来的桥梁的发展，而是缘于桥在不同环境中的多种多样的形式作用。”整体美的形式理解在古纤道之上体现得较为明显，但是也可以延伸到其他古桥的美学理解上。



图2 古纤道石板



图3 避风塘远



图4 古纤道远景

观赏广宁桥周围街景，典型的江南水乡小桥流水人家。古大运河水光潋滟，两岸青石相接，古宅鳞次栉比，粉墙黛瓦间透出浓郁的生活气息。放眼而望，桥、水、屋三者相映相连。桥借水而秀，宅有桥而活。百姓傍水而居，祈福“广宁”，渴求长长久久的幸福安康。桥洞中暂泊的小舟随水波荡漾，敲击桥墩的清脆回响，同奏这一篇和美水乡乐章。



图1 广宁桥旁两岸人家

四、民俗美

细数绍兴古桥，其中的绝大部分建造的目的，即作交通运输之用，图便捷出行之利。也是多为民众集资建造。在桥梁完工后还要立碑作文，在桥身上也会题写诗文，这无不体现出百姓对桥的重视。



图2 广宁桥石碑

因而在小队考察的部分古桥中，或是桥墩侧面，或是桥面石板上，都多少篆刻有建桥始末、捐赠者名目等信息。

在洒龙桥两侧，有置实体石栏，间立风灯墩、石望柱，部分望柱上刻有捐助者姓名。广宁桥桥墩中有立碑作文，记录建桥始末，以及捐赠者名目，虽字迹已经随着年代久远而日益模糊，但仍留有篆刻的端正字迹及装饰花纹。寮家桥河沿金斗桥石板上也有详细记录捐赠者姓名，捐款数额、时间等等。



图3 金斗桥石板上石刻

许多桥的名额也体现出百姓生活愿景，如“太平桥”、“广济桥”“品济桥”等，愿佑一方生息太平康乐，表现出古代劳动人民的美好品格特质和绍兴人团结质朴、乐善广济的优良民俗。

五、历史底蕴美

绍兴古桥中有众多桥梁都年岁悠久，饱经岁月风霜，宛若历经世故的睿智老者，长久伫立在这座千年古城的四方。其中绝大部分更是典故加身，留名史册，美名传世。

会龙桥位于绍兴西部，是一座石墩石梁石柱廊桥，曾名“瓜咸桥”。《越中杂识》记载此桥为余天锡遇宋理宗处，称之会龙堰，即“会龙桥”。此桥由此典故得名。也另有宋《会稽志》佐证此桥宋嘉泰年间已经存世，历史悠久。

凰仪桥，在清嘉庆《山阴县志》中记为王仪桥，后改为“凰仪桥”，则取“凤凰来仪”之意，极富贵意，表达出时人对于美好事物的向往与憧憬。

题扇桥，位于城区萧山街。因王羲之在此为一老姬题扇而得名，美名流传甚广。由此可知，桥东晋已存，距今已有上千年历史。

还有虹桥、迎恩桥、拜王桥、锦鲤桥、后堡桥等等，或是与皇族历史相关，或是留下过抗战印记。

千年过往，古桥留痕，深厚的历史底蕴使绍兴古桥极富历史原貌美，给予了其别样的独特美学价值，也体现出了不可多得的美学韵味。

桥梁学家茅以升先生曾言：“人的一生，不知要走过多少桥，在桥上跨过多少山与水，欣赏过多少桥的山光水色，领略过多少桥的画意诗情。”桥梁美学，尤其是古桥美学，是跨越多少时光，王朝更迭，商旅往来，乡人生息的美学，带有时间沉淀的美意。透过古桥，我们得以欣赏历史的馈赠与侵蚀，此皆可谓之美啊！流淌在古桥上下的潺潺岁月，值得我们且行且珍惜。

六、结语

绍兴古桥的文化价值之大，不仅在于古桥本身的历史文物价值，更多的是集中而且较为完整地体现了中国古桥文化的先进性、社会性、人民性。也正是因为中华民族有世代相传的桥梁文化，贯穿其中的伟大民族精神，才能有流传至今的古桥遗产，诚为可贵。

茅以升先生有言：“桥梁，是一国的文化表征。”绍兴古桥的美，是大运河美学文化不可或缺的一部分，对于中国古桥美学文化有着至关重要的影响，因而也是值得广大民众、专家学者去了解、研究、



图1 古纤道青苔石痕斑斑

保护、宣传、开发的传统民族文化的一部分。以长远角度审视，绍兴古桥群无论从珍惜性、唯一性还是原创面貌、环境来看，也都极具申报世界文化遗产的优势。

中国古桥是世代全民维护的成果，现在的我们仍然应该肩负起新一代的使命与担当，并为此付诸行动。作为一名青年学子，在逐步深入了解古桥美学文化的同时，也惊叹于它们蕴藏的历史矿藏之丰富，感同身受于古桥的宣传保护工作之迫切。亟待我们身体力行，以正确科学的探究保护为

“传”，热切真诚的宣传发扬为“承”，解读并求取传统古桥美学文化的时代化与实践化，真真正正践行“传承”二字。

笔者在撰写本文时曾浏览吴冠中先生的《桥之美》，了解到这篇文章已被编入中学生义务教育教科书作课文。这是教育层面对于古桥宣传保护的重视。从较为浅显易懂的角度，使我们的青少年一代了解、关注到古桥美学的重要一步，值得借鉴与推崇。因而笔者也希望这篇有关绍兴古桥传统美学的浅析，可以拟作为课文《桥之美》（吴冠中著）的课堂相关美学辅导参考资料，谨以此，为古桥美学宣传教育尽一份绵薄之力。

绍兴古桥群，可为不胜数的中国古代桥梁的代表。他们历经漫长的历史征程行至今日。于他们于我们，未来，有困难需要跨越，存光明值得奔赴。

任重道远，吾辈将为之上下而求索。

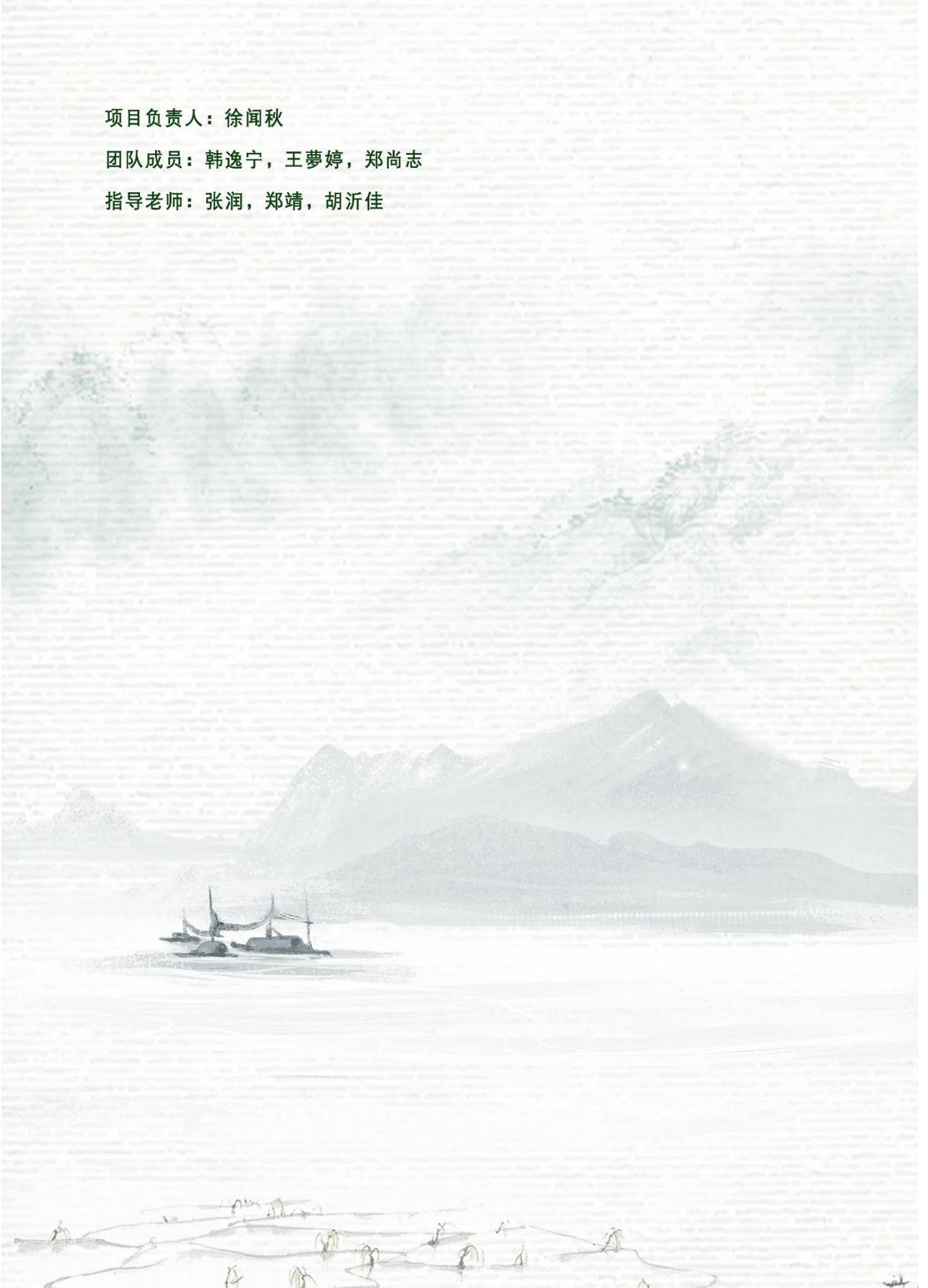
参考文献：

- [1] 罗关洲，〈千年名桥出越州〉 [D] 《交通建设与管理》，2008（1）
- [2] 罗关洲，〈绍兴古桥掇英〉 [M] 浙江人民出版社，2016（10）1版
- [3] 罗关洲，〈绍兴桥文化〉 [M] 上海交通大学出版社，1997（1）1版
- [4] 蔡彦，〈绍兴运河古桥修筑探源 ——以龙华桥、广宁桥为例〉 [D] 浙江水利水电学院学报，2014（12），26- 4
- [5] 屠剑虹，〈绍兴古桥是浙东运河水系上的精品杰作〉 [S]，中国水利学会水利史研究会会议论文集，2013（11）

项目负责人：徐闻秋

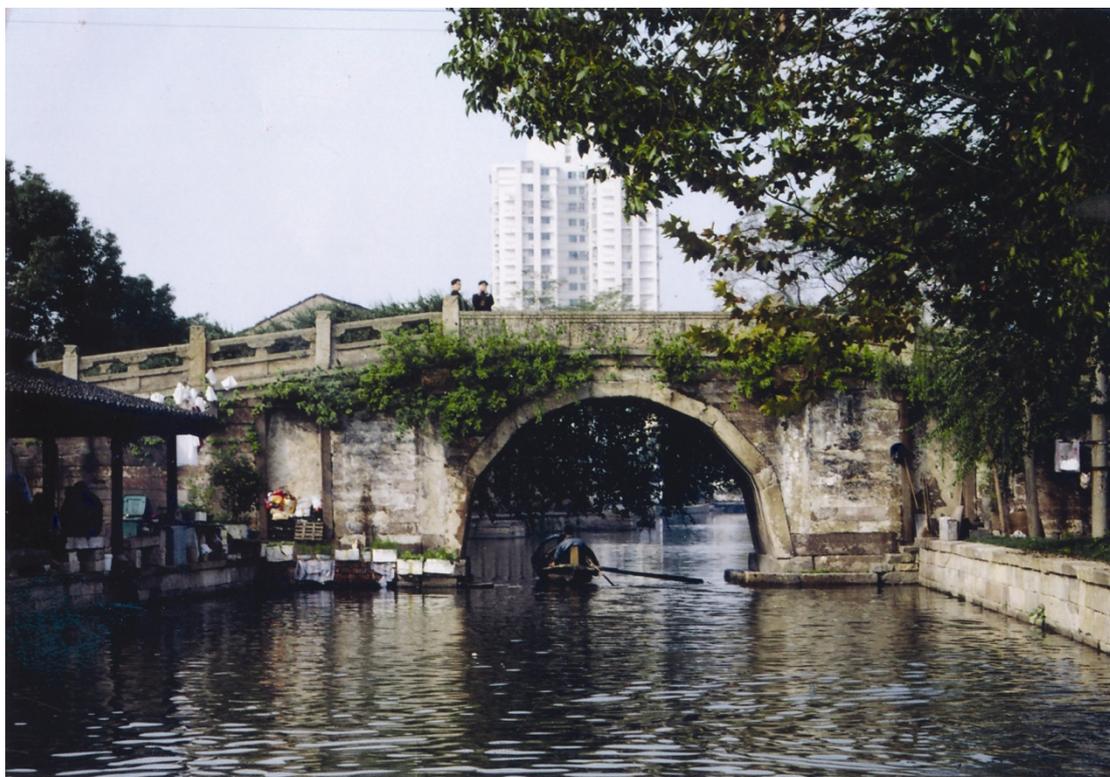
团队成员：韩逸宁，王梦婷，郑尚志

指导老师：张润，郑靖，胡沂佳



省级非物质文化遗产

《绍兴石桥营造技艺》



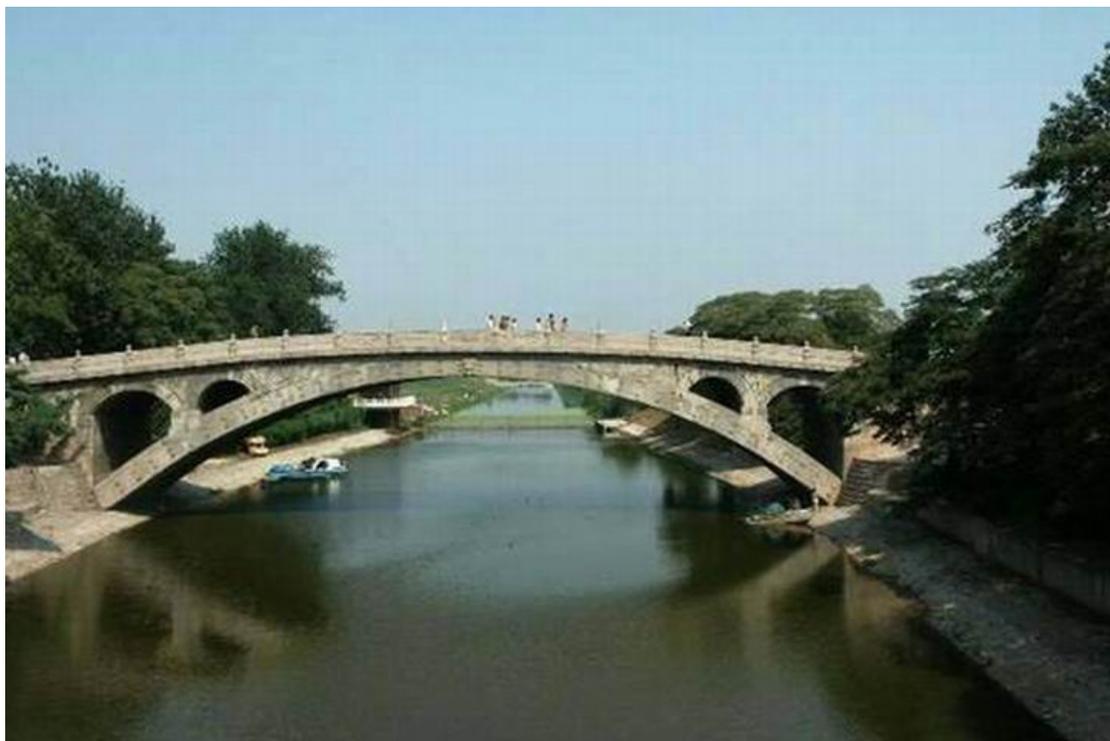
茅以升科教基金会中国古桥研究和保护委员会绍兴古桥研究中心

绍兴市古桥学会 宣

2022年6月11日 国家非物质遗产日

国家级非物质文化遗产

《石桥营造技艺》



茅以升科教基金会中国古桥研究和保护委员会绍兴古桥研究中心

绍兴市古桥学会 宣

2022年6月11日 国家非物质文化遗产日