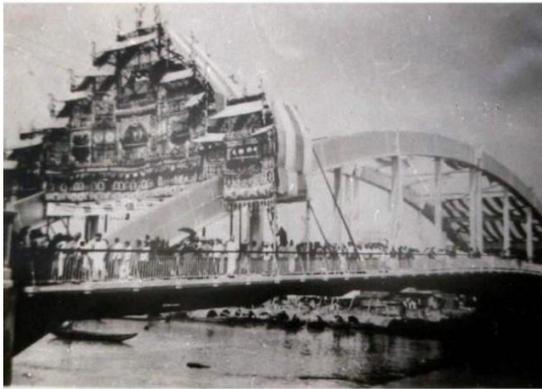




中国古桥学

Ancient bridge studies in China

【第二十一期】



1936年5月25日灵桥通车典礼

北京茅以升科技教育基金会

中国古桥研究与保护委员会

二〇二〇年十月

宁波十佳名桥

Ten famous bridges of Ningbo

前言

1998 年从宁波 415 桥中，精心挑选了宁波十大名桥，可谓是名至实归，借本期刊重新梳理了宁波十大名桥（也称甬上十大名桥）的前世今生！宁波古桥从这甬上十大名桥开始连载，希望得到各位同行前辈的批评指正。

（一）宁波十佳名桥 —— 灵桥



灵桥

宁波市古桥保护和研究中心 程国强 整理

宁波“灵桥”俗称老江桥，桥东直达百丈街跨过桥西直抵药行街，至今仍是宁波市中心的主要桥梁之一。灵桥是宁波最早的跨江大桥，是老宁波的标志。早年的宁波特产包装上都印着灵桥的图案，连宁波人说普通话也被称为灵桥牌普通话，意为宁波地方口音重。



1 灵桥由来

“灵桥”的历史可追溯到唐代。奉化江水奔腾咆哮，把明州城撕成东西两边，因此江面时有发生风浪造成沉船而丧生的江难事故。为解决东西两岸民众的往来，改变只能依赖渡船作为主要交通工具的状况，唐穆宗长庆三年（公元 823 年），明州刺史应彪，鉴于商旅涉江之难，造起宁波历史上第一道横跨奉化江的浮桥。用 16 只船，上铺六尺宽的木板，以箴索联系成排，连络两端。桥长五十五丈，宽一丈四尺。由于江流湍急，建筑桥基时发生困难。此时天降暴雨，雨后天现彩虹。因而工匠在出现彩虹之处打下桥桩，将桥建起，因而时人认为灵现，故桥名定为灵现桥，又名灵桥。传说虽神奇，构筑实简陋——桥系 16 只扁舟排列组合而成，上铺木板，全靠船体承负桥身重量，唯随潮汐涨落上下起伏，行走其上，

极不稳固，时有链崩桥断，舟覆人溺之患，进入台风暴雨、大潮汛期，更是险象横生，惊人心魄。

南宋时，灵桥改称东津浮桥，清代康熙年间浙海关建立后，亦更名关桥。1936年重建为永久桥梁时，曾有民间团体提议将桥名更名为“中山桥”，但宁波老江桥筹备委员会以保护古迹为名，将桥名恢复为“灵桥”。文化大革命期间，灵桥曾被更名为“红卫桥”，1981年恢复灵桥名称。

民间曾称灵桥为“江桥”，后由于清代同治年间英国人在桃花渡建成新江桥，为表示区别，灵桥的民间称呼遂改为老江桥，这一俗称一直沿用至今。

2 浮桥险情

浮桥千载以来，屡坏屡修，官府和地方均甚重视。见之于志乘的元代以前的大修有：唐大和三年（829年），唐末，北宋开宝年间，南宋乾道中庆元年间，嘉泰元年（1201年），嘉定年间，宝庆二年（1226年），淳祐二年（1242年）等次。元至元二十八年（1291年）廉访司副使陈祥置舟十四联，每舟两头用箴索系锚沉于江底固定；并置栏杆二十四座铁，系大箴索四条压定。至正二十年（1360年）浙江省平章方国珍重造。明正统十四年（1449年）宁波府知府陆奇建新舟，始冶铁链用以联系。成化二年（1466年）方逵又更置新船。嘉靖年间，官府对桥屡修屡坏不胜其烦，责令少数富户承管修造，工毕予以冠带奖励、称为“江桥大户”。清顺治年间知府杨之柄改变办法，规定每隔五年，向各里科银二两，由官府督促修桥。康熙二十六年（1687年），飓风过境，铁链折断，浮桥飘流四散。知府李熙募银千余两重建，用厚板密钉船排，设坚固木栏杆，并勒石禁止浮桥附近停泊船只。嘉庆年间，浮桥原九排十六舟改为八排十四舟。道光二年（1822年）仍复旧制。民国成立以后，随着时世的推移，浮桥自更多次翻新修旧，无大变样，不过栏杆以铁代木，桥面衔接处也用铁板代替木板，增强铁链，两块一度搭了铁栅口。

木造浮桥经不起风雨侵袭、人过车驰，一遇台风临境，骤风暴雨，上游山洪暴发，江水流势汹涌，浮桥时有断链折索，舟排飘散，行人落水等险情发生。赶车挑担的劳动者在涨潮坡陡时举步费力，往往人仰车翻。过桥船只由于狂风湍流把舵失控，常有与舟排相撞而发生翻船事故。年年生命财货蒙受损害非浅。仅就

民国 2 年至 25 年（1913—1936 年）的 23 年间就发生大小事故 79 次，落水死亡的劳动者约六、七十人。其中较大的事故有下列几例：

1917 年芦柴船一艘，撞断浮桥第三排铁链，桥身发生剧烈震动，桥上两行人堕下落水。

1919 年农历十月十七一艘奉化航船撞及舟排，当即覆没，全船 17 人落水，得救 7 人。

1920 年 8 月 13、14、15 三日连下骤雨，奉化江上游水势暴涨，潮流湍急，冲断浮桥铁链，架板大船三只于 16 日晨被冲至镇海，浮桥中间断脱三排，交通断绝两天。

1922 年 8 月 6 日暴风雨，江水猛涨，风势之大为 20 年来所未有，桥身摇撼震动，江东一面之桥脚局部崩坍，两岸链牙拔出，致全排船身被水余去。幸时在夜间，桥上无行人，故未有丧生者。次日，江桥毁，交通断绝 10 日。民元以来，船身破坏以此次为最。

1926 年 8 月 24 日、25 日，疾风骤雨，急流冲击桥身，有大堆“革命草”（即蕴草，因其繁衍甚快，俗呼为“革命草”）自上余下集积桥排，势甚猛烈。至 26 日上午 7 时半，靠近东西堍各第二排浮船铁链断裂，于是中段五排随之逐流飘去。其时桥上行人纷纷奔窜逃命，被挤落水者达 30 余人，不及逃逸尚在飘流中之断桥求援者亦有 10 余人。落水者除 3 人得救外均被恶浪吞没。民元以来，因桥冲毁而死难者以此次为最多。

1931 年 8 月 24 日发飓风，次日大风雨，江水暴涨。至 26 日，上游扒沙港造船厂正在修理的两艘冰鲜船被风吹断绳索冲下，撞及舟排，桥西铁链破断，除东首尚留 1 排外，其余 11 排桥船连桥板向下游流去。幸时在深夜无行人，棚贩已先避开，故未有人罹难。桥船冲至新北京码头（今客运码头）江面被追获牵引回原处，费时六日修复。

1933 年 9 月 18 日发飓风，其猛烈之势为 20 年来所罕见。是晚八时许，三江口方面所泊之大号卤蛋船、大钓船 7 艘，所抛铁锚为风拔去，漂至老江桥猛撞，浮船三排当被撞断，随潮余入奉化江内。东首桥堍仅剩 1 排，西首剩 3 排。至 21 晨第一排桥船亦被卤蛋船一艘撞断铁链余去。卤蛋船内有七八人皆因船身剧烈震动而落江，均未救获。此时因桥栅门关闭，禁止行人，故市民未遇险。余去

之船排，被觅回 2 排，1 排不知去向。改建宁波老江桥筹备委员会以新桥即拟着手动工，故决定在姜山道头搭设临时浮桥。自此不再在原处敷设浮桥。

从唐代至 1913 年为止的近 1100 年间，若按已有资料可稽的这 23 年事故比例来推断，则事故发生次数当达 3700 次左右，落水者不下 3300 人，其祸患何等惊人！一直无力改建一坚固耐久又安全可靠的新式桥梁。



3 浮桥改建

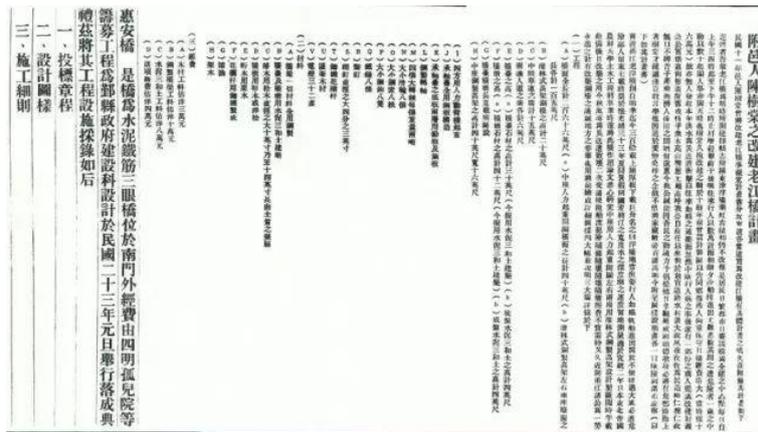
直至清末民初始有人创议改建，但未有下文。1922 年留学日本归国甬人陈树棠又建议改建，拟定计划书和工程设计图分致宁波各当局；虽然当时建筑预算仅需 16 万圆，亦因官府无力负担、地方未暇顾及而成泡影。

第一个提出方案的人叫陈树棠（1876-1943）。他是鄞州区走马塘村人，曾留学日本学习土木工程。



1910年，他在自己的毕业论文里，提出了将灵桥改建的构想。但因预算太高，被搁置了。

民国十一年（1922）8月，暴风雨造成了灵桥（浮桥）系桥船的铁链断裂，桥身被冲走，改建灵桥再次提上议程。



同年商民应鸣和分函乡老耆绅建议改建。宁波旅沪同乡会集议后转函宁波总商会和鄞县县议会。9月间邀德工程师海尔门等来甬测量，拟定建筑方案，计工程费30万圆。11月上旬鄞县县议会议决设立工程局。至此改建之议始具体化。宁波旅沪同乡会于12月中旬开会讨论，议决各项，正式成立“改建宁波老江桥筹备处”。随后陆续接受会员千余人。改建之议时断时续。迨至1924年9月卒因江浙军阀齐卢战事地方不靖，遂至事过境迁，不了了之。1926年8月下旬发生的浮桥特大灾情又成为沪甬各界掀起改建热潮的动力，重温旧事，乃于是年8月底开会讨论。9月中旬，甬人乐振葆，严康懋偕西人罗德来甬测量。10月中旬举行第一次筹备会议，推定张申之、严康懋、郁桂芳等6人为筹备会干事。11月5日在宁波总商会召开筹备会议，推出筹备员60人，发起人当场认捐。此次筹划

又因国民革命军进行北伐，江浙局势动荡，改建之议遂告中止。

此后，北伐告成，局势平靖，经济回苏，浮桥更不能适应工商业发展的需要，各界要求改建的呼声越来越高。但当时政府仍无财力、物力、人才来承担这一建桥艰巨任务，只能由工商界来挑起肩仔。于是，宁波旅沪同乡会又把改建工作提到议事日程上来。1931年3月27日乐振葆、张继光偕同德工程师爱土伯自沪来甬察看桥址地势，并进行测量。初步拟定三江口筑桥墩，以三桥联江北、江东、江夏。7月4日张继光又偕同沪工部局工程师詹姆生（A. F. Gimson）来甬打桩验土，会同新仁记营造厂工程师竺泉通进行勘察设计。8月沪甬两地各成立“改建老江桥筹备委员会”。沪筹备处主任乐振葆，副主任陈蓉馆；甬筹备处主任王文翰，副主任严康懋、徐铺笙。酝酿至1933年9月，时机逐步成熟，乐振葆等又来甬进行最后测定，确定新桥长度，应拆迁东西房屋46间，并作出经费预算：造桥包价50万圆，外收民地12万圆，杂费8万圆，共需70万圆。沪负担七成，甬负担三成。临时浮桥改搭在江东姜山道头和浩河头奉化凉亭。新桥建成需时18个月。

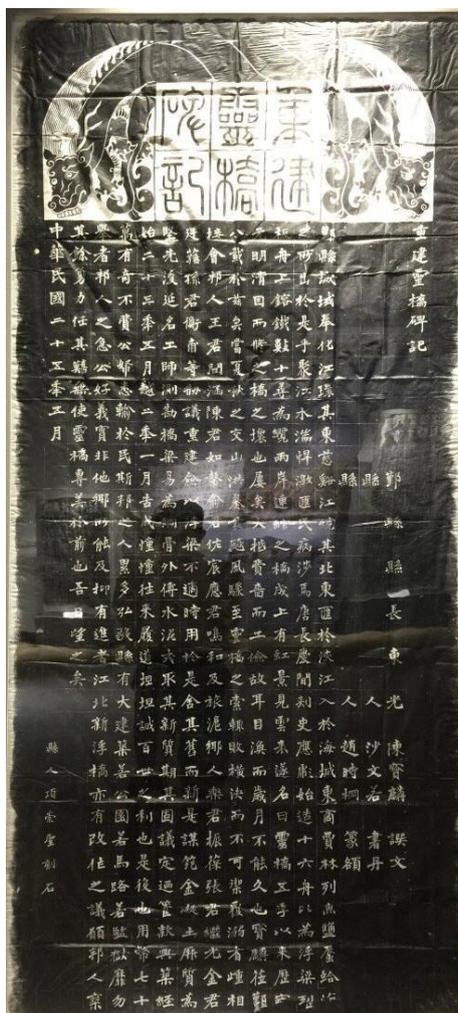
关于建设灵桥的资金来源，当时的鄞县县长陈宝麟在《重修灵桥碑记》中写到：“用币七十万有奇（其中建桥48万余元，拆迁房屋赔偿12万元，其他包括勘测、设计费、临时浮桥搭建、办公等杂费10万元），不费公帑，悉输于民。



这70万元，几乎是举全城之力。

灵桥设计师英国人茄姆生对造桥完全由民间筹资而大为惊奇。他说：“在英

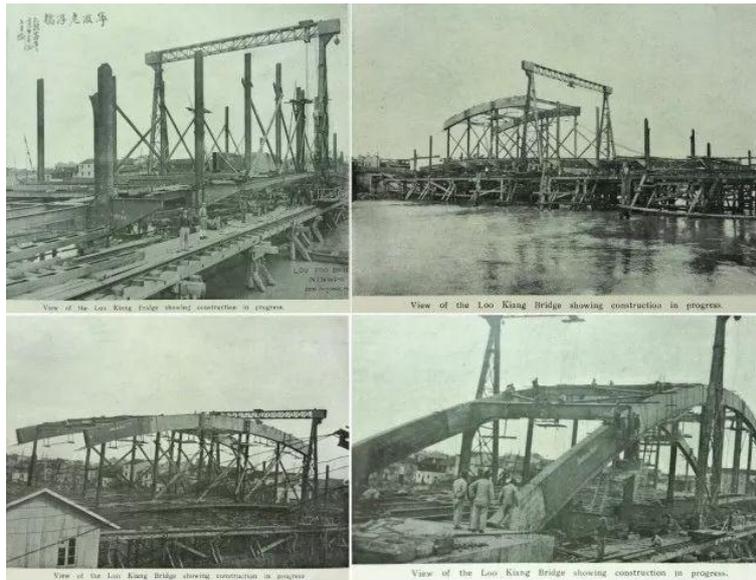
美各国，知地方之伟大建筑，必向他方借款，或由国家征捐抽税集资，以竟其事。未睹有如中国人民之为地方事业，由人民出钱捐助成就，此举实为难得”。



建桥资金来源是旅沪甬商，其余都是 20 万宁波市民民间集资。

建桥由德商西门子洋行（Siemens China Co.）承包，钢梁由德孟阿恩桥梁公司（M. A. N. Factory）提供，打桩和混凝土工程分包与康益洋行（A. Corrit Co.），油漆工程归信昌洋行（China Engineer Co.）承包。于 1934 年 5 月 1 日正式开工。

新桥为三联钢骨独孔下承式公路桥，钢骨分 13 联，全长 320 英尺（合 97.6 米），桥面总宽 19.8 米，人行道每面 4.5 米，桥面最高潮位 4.6 米，桥面坡度 5%，两端桥脚为马蹄式。钢架由弧形工字钢和钢板铆接而成，桥脚基础打入 5 丈 8 尺木桩，计 102 根，钢梁固定其上。钢梁重 455 吨，桥面钢筋水泥重 697 吨，共重 1152 吨。打桩方式成斜形三角式，斜度分别为 75°、50°、17°三种。桥设计承载能力为 20 吨。



吊杆竖起	拼装桥拱
拼装桥拱	拼装完成

当时对建桥质量甚为重视，原材料物理性能必须符合规格，施工和检验亦须符合技术要求。设计很具有预见性，桥墩留出管道孔。桥面设计混凝土厚 14 厘米，其上并以 1:1 的水泥石子盖面厚 3.8 厘米，故见石子露出，功能耐久，颇具建筑美特色。

有人说，在灵桥改建过程中，体现了最成熟的欧洲技术和中国最传统的乡绅文化进行了有机的结合。

在《承揽章程》中，乡绅们和洋商对桥梁质量起重要影响的水泥、钢材等均有具体约定，如打桩倾斜或桩身损坏，必须拔去，另换新桩；水泥必须用合格的品牌或公司出品，其质量当据上海公共租界工部局 1933 年订立的水泥化验章程为准。



此外，灵桥又是一座国际合作建设的桥梁（英国人设计、德国人总包、丹麦人打桩、俄国人督工、中国人监理），整个营建过程完全按照当年最先进的程序和国际惯例展开。

工程进展快速，全部建筑于1936年5月完工。自此一座银灰色配以朱栏的长虹般桥梁矗立在宁波奉化江上了，宁波人多年梦寐以求的愿望实现了。书有“灵桥”两字的匾额高悬桥顶（解放后拆去，现又重悬），钢梁近桥面处各筑有水泥塔式结构物，其外壁嵌有铜质铭记，如《重修灵桥碑记》（陈宝麟撰文，赵时桐篆额，沙文若书），建桥认捐人姓名立石等共八方（后被拆除），6月27日举行开桥典礼。是日以“开光”之名，吸引远近民众纷至沓来，买“关牒”礼拜过桥，十分拥挤热闹。

由德国西门子洋行承包桥梁建设，其实桥梁的骨架结构和材料都是从德国装运过来，其它建造都是英国和中国人建造的。值得一提的是：“当时宁波方面向承建方提出了务必在桥下预留煤气管道等一切过桥管孔，这为几十年后城市发展中安装自来水、煤气和各种电缆等工程提供了非常有利的条件，足见我们宁波先辈的远见和难能可贵的超前意识。”

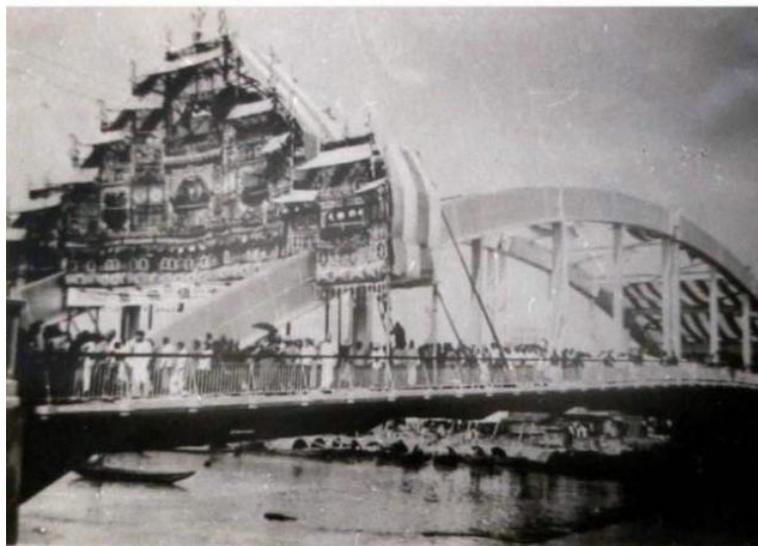
据说建桥工作是在上海旅沪宁波同乡会的主持下开展的，早期在沪上成功的宁波人士坚持要在家乡造一座像上海苏州河上外白渡桥那样的坚固桥梁。最后，宁波灵桥由上海工部局英籍工程师詹姆生和新江记营造厂竺泉通设计中标，德国西门子洋行中标工程承包。但据当时参与建桥的老人施求藏回忆说：灵桥用外国

材料、挂洋行牌子，但实际上设计、施工都是沪甬两地的宁波人。英国人詹姆生、师克和许多外国人很少来宁波。

灵桥是中国第一座有中国工程师参与设计的单孔钢梁环形桥。是现存浙江省内较早的少数现代工程技术桥梁，具有划时代的意义。

1934年开工，1936年竣工。图为举行灵桥通车典礼时搭建的庆贺牌楼。宁波人会集灵桥人山人海，一睹“灵桥”风采。据说：经建桥筹委会和市民选举出一位：鄞县东乡人氏，“抱着儿子还领着孙子”让他首先过头桥，宁波人讲“风水好的人家”可保此桥安全牢固之意，这件事至今还在宁波人口中传颂。

1936年6月27日，灵桥举行了隆重的通桥大典。那天清晨，沪甬两地的宁波帮、全城民众纷纷赶来，见证这一伟大时刻。



1936年5月25日灵桥通车典礼

图：1936年6月27日，灵桥通车大典



图：1936年6月29日《申报》载“宁波甬江灵桥开幕典礼”报道。

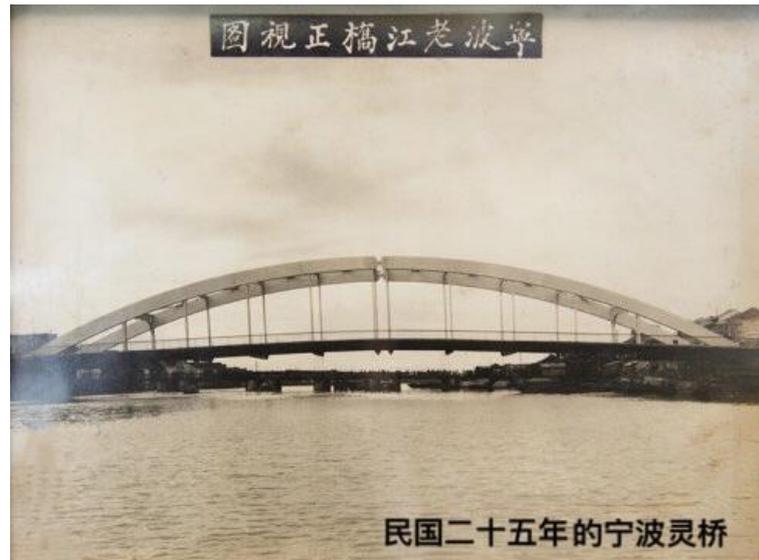
通桥典礼情况记录如下：



1936年6月27日6点半，在江东演武街平政祠公祭。祭毕，分二队到灵桥举行典礼。省主席代表周象贤向热心筹款造桥的各界人士表示衷心的感谢，对省政府因财政困难而无力资助深感惭愧；陈宝麟县长（即宁波市市长）感谢地方热心人士完成建设工作，对下一步市政建设提出新设想，希望得到各方支持；来宾王晓籁特别感谢工程师强姆逊先生的科学设计及鼎力资助；沪筹委张申之表示愿继续完成新江桥的筹备工作；工程师强姆逊介绍了灵桥的承载能力、工程质量在当时达到了超前水平，尤其对该桥由人民捐助造成表示了由衷的钦佩；来宾杜月笙表示愿为宁波新的市政建设进绵薄之力。时任国民政府主席林森题词：“安涉流畅”；国民政府军事委员会委员长蒋中正题词：“政得其平”。

等到典礼完成，只听“哗啦”一声——两边的篱笆被挤破，人们一窝蜂拥上新桥，把十个走头桥的关进核心。8点半以后到中午，行桥的人约在10万以上。挤碎袍子的、挤丢鞋子的已算小事，严重的坠落江中，还有4个小孩迷失滞留在公安局。由于走桥的人太多阻碍了江东来往的车辆，只得将旧桥重新合起来以缓解交通压力。两桥同驾也成了宁波有史以来难得一景。

这是一张完整的“灵桥”正画图，是上海的一位摄影师在通桥后拍摄的照片。



4 炮火洗礼

1937年7月抗日战争全面爆发，接着“八·一三”淞沪战役又起，日寇飞机对宁波的交通命脉灵桥视为主要目标进行轰炸，两年半的时间内不时对它俯冲投弹，其中以1940年间的一次最为猖狂，九架敌机来袭，一下投掷千磅级炸弹十八枚。反复肆虐，但灵桥依然屹立如故，不过桥面西部分中了一弹，钢筋混凝土洞穿一处，钢梁边缘为弹片飞穿数孔，另一枚陷入桥西堍车道上未炸。空袭时桥上行人绝迹，除有人躲入钢梁圆孔内被震死外，别无伤亡。却殃及灵桥附近闹市上许多房屋和人民，例如灵桥门包括大有南货号的商店被燃烧弹击中焚毁，天后宫半边街一带被夷为平地，死伤渔民等数百人。



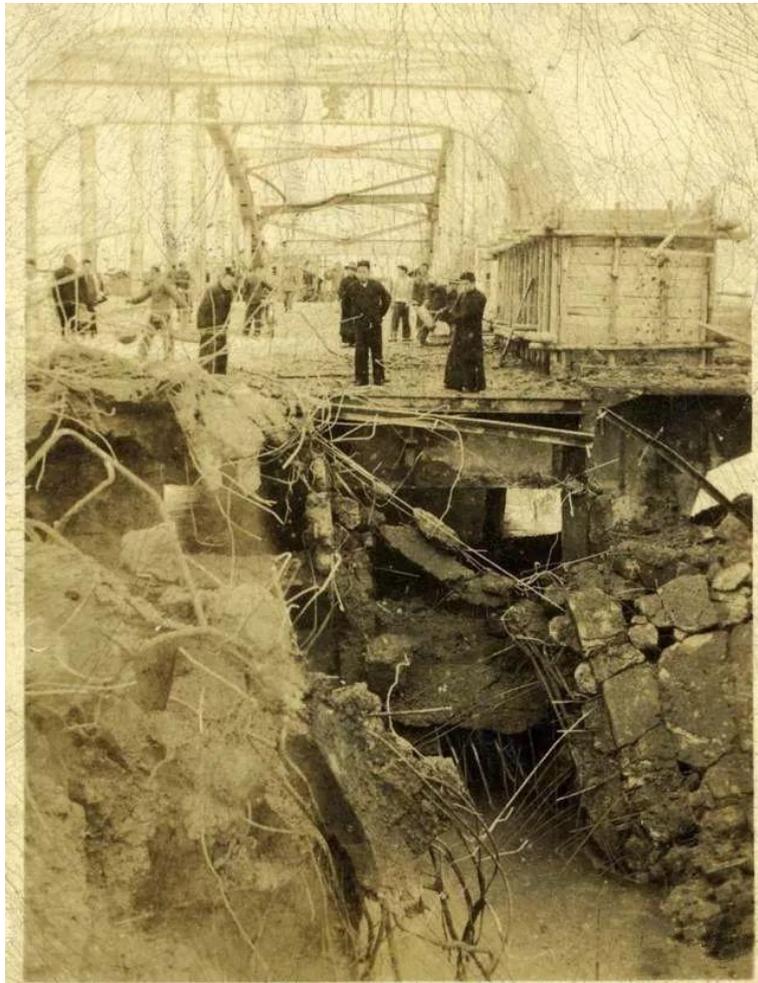
1949年5月24日下午，我人民解放军二十二军六十五师许昌连勇士，从江北下白沙渡江挺进到灵桥东堍，与盘踞在桥头三座楼房里顽抗的敌军展开激战，灵桥终于被攻占了，但是五名战士的热血却洒在了桥头上。灵桥可以作证：一九四九年五月二十五日拂晓，六十五师官兵雄赳赳、气昂昂地跨过灵桥，与兄弟部队在市中心会师，宁波全城宣告解放！



解放了的宁波人民，在新生的人民政权领导下，正着手翻开历史的新篇章，但盘踞在舟山群岛的国民党军队妄图阻挡解放大军的进军步伐，从一九四九年九月中旬开始，对以灵桥为中心的市区进行了二十八次大轰炸，灵桥桥面落下了累累弹坑，江夏街、东渡路、百丈街等地 5800 余间房屋在连日大火中被焚毁，昔日繁华之地沦为一片废墟。在反轰炸、保路桥的日日夜夜里，宁波第一代市政工人——身穿号衣的市建设局职工们，脚蹬草鞋，自带饭盒，冒着轰炸余波的危险，一次次挺身抢修灵桥和附近路面。在连续四个多月的轰炸中，灵桥始终屹立在奉

化江上，解放大军和渡海作战物资，按计划源源不断地通过灵桥……

宁波解放后，解放军即向滨海地区和浙东岛屿进军，退处定海之国民党空军妄图阻挡大军前进，采取轰炸灵桥断绝过江交通来勾延残喘，几乎每天出动飞机飞临宁波对灵桥进行轰炸扫射，持续低空投弹。直至同年9月下旬，解放军高炮部队开抵宁波，给来犯之国民党轰炸机迎头痛击，一时宁波上空炮声隆隆，弹花并射，击中一架摇摇欲坠，带伤低飞过江东向东海逸去。自此国民党飞机改为高空投弹，漫无目标。据《宁波时报》1951年7月6日报道，国民党飞机先后二十八次轰炸灵桥，投弹三百二十八枚，大拱梁被炸了个大洞，五根大风构、二根吊杆炸断，五根纵梁炸弯，东部、中部二根横梁炸断，西部拱圈基础连梁炸断，弹痕达三万余处。



图：1949年下半年，灵桥遭受败退国民党军空袭轰炸的情形

灵桥经先后两次大规模轰炸，很难想象竟奇迹般地保存下来了。1951年，在浙江省交通厅的领导下，宁波市政工人对灵桥进行了第一次全面整修，修复被

炸坏的桥门、横梁、栏杆、桥面等，并重新涂了油漆，花费了旧制人民币 7.6 亿元。

直至 1994 年，期间灵桥再没有过大修。1998 年 12 月灵桥被评为“甬上十佳名桥”。

2005 年 7 月 16 日起，灵桥开始实行车辆单双号通行制。同年，灵桥被定为浙江省重点文物保护单位。

经历了宁波解放枪声和血火洗礼的灵桥，如今虽已年过花甲，但仍焕发着青春的活力。老宁波人都知道，桥西北堍的江夏街，是钱庄银楼云集的金融大本营，为往昔甬城最繁华之所在。历经宋、元、明、清而不衰，故甬人常以“走遍天下，不如宁波江夏”这句话为荣。

5 灵桥故事

5.1 灵桥诗词

宋代诗人王亘有《登灵桥门晚望》诗，述津梁景致：

恩波和气两溶溶，万户楼台紫翠中。

渡水虹霓轻缥缈，隔河牛女淡朦胧。

真仙路指三山近，粒食人歌四黼丰。

旌旆欲归归未得，满船风月载渔翁。

清李邕嗣《东竹枝词》，力赞应彪建桥之首功：

东津桥板跨江浮，一字平盛十六舟。

千载人驱车马过，可知遗泽是应彪。

5.2 灵桥救人

“灵桥上有几根吊柱？”记者问。“左右共 20 根。”王伟国脱口而出，嘴角浮

现出一丝难以察觉的微笑。也许他觉得，这样的问题对曾在桥上值勤九年的巡警来说，实在是太低级了。在当上宁波海曙巡警大队一中队中队长之前，王伟国一直在灵桥上巡逻。“当时我的岗亭就设在江夏公园里，抬头就是灵桥。”王伟国说。抬头是灵桥，低头就是奉化江，每天早上7点半上岗，在灵桥上抓小偷、维持秩序、救落水的人、开导想不开的人……直到晚上9点半结束值勤，锁上岗亭门，筋疲力尽晃悠悠地回家。这就是王伟国九年间工作的全部内容。对于灵桥上的人来人往、奉化江中的潮起潮落，他了然而胸。“宁波市区的几座桥里，数灵桥最高，”自从在灵桥上巡逻之后，王伟国就开始琢磨为什么自杀者老要跳灵桥：“后来我看见一个女孩子跳下去，‘砰’的一声，人就没再浮上来过……还穿着花裙子。”1997年那个自杀的女孩就比较幸运了，刚跳下去，王伟国就赶到了。“早上7点多一点，正是退潮时间，江水比较急，”王伟国开始回忆：“我也就跟着下去了。”王伟国三把两把就抓住了女孩，无奈两人已在江心，他只有支撑的力气，无法带着女孩游回来。“当时江上有条船，”王伟国笑着说：“不过他们有个规矩‘捞死不捞活’，不肯来救我们。”王伟国大喊：“给你们钱！”船老大把两人从江里拽了上来。还没等他喘息，那个女孩又跳了下去。王伟国只好翻身而下再救一遍。上船后，女孩又要跳江，这次被王伟国一把抓住，“我抬手就给了她一个耳光，”直到现在他仍无法释怀：“我气愤至极，怎么能那么轻贱自己的生命呢！”虽才初秋，江水已经冷得彻骨。救完人后，王伟国光着双脚回去吃药了，一双新买的皮鞋不知道被江水冲到哪儿去了。“后来呢？”记者想知道更多关于这个女孩的故事。“后来？”王伟国愣了一下：“后来就不归我管了。”后来就是巡逻、抓小偷、维持秩序……对于王伟国来说，灵桥就是派给他任务的地方。

5.3 登桥首车

灵桥是宁波市区最早的跨江大桥，胡绍来是宁波最早的公交车司机。1956年，胡绍来开着公交车驶上灵桥，“我是第一个。”他有些得意：“那时宁波公交公司一共才两辆车。”戴着劳保手套的胡绍来看上去要比实际年龄年轻得多，他现在住江北，偶尔会去看看灵桥。“我亲眼看见灵桥被炸的样子。”胡绍来说。那是在1949年，快要解放舟山的时候，为了阻止解放军向东挺进，反动派对以灵桥为中心的市区进行了28次大轰炸，灵桥桥面落下了累累弹坑。“大火熊熊啊！”

胡绍来感慨：“就这样也没炸塌灵桥。”从那时起，胡绍来对灵桥产生了一种微妙的感情。“我的车开上灵桥，就会有隆隆隆的声音，”胡绍来笑着说：“那时，公交车是由福特大货车改装的。”“那时江上只有这一座桥，车开上去后，视野很开阔，很令人振奋的。”“那时候我开 3 路车，一天来来回回路过灵桥十多趟，只要不是上下班时间，桥上几乎是没人的……”老人陷入回忆后，话总是不少。后来胡绍来被分配去开短途车，从宁波到郭巨，一天两班。有时班车会误点，回到宁波时天已经黑了。“远远看去，灵桥上的灯是最亮的，”胡绍来说：“看见灵桥，大家就知道，到家了……”

6 灵桥大修

6.1 一封意外的来信

在 2007 年下半年的一个凉爽而慵懒的早晨，曹盛与西门子有过短暂的交集。

作为宁波市政府外事办公室的一位工作人员，曹盛像往常一样正置身于成堆的文件中，这时一封来自西门子的神秘邮件打破了清晨的宁静。五年过去了，她仍然记得当时自己和她的同事是多么的诧异。

在那封用中英文书写的信中，西门子礼貌地提醒宁波灵桥 70 年的使用寿命已经到了，应该对其进行精心的保护。

她说：“大家都知道这座老桥由西门子建造于几十年前，但是令我们感到意外的是西门子多年来竟然一直关注着它。也许这种责任感正是西门子能够修建出如此坚固的桥梁的原因。”

数十年来，灵桥受到了广泛的注目——它不仅一直是宁波的交通命脉，而且也是宁波精神的象征，即坚韧不拔的意志和美好未来的向往。

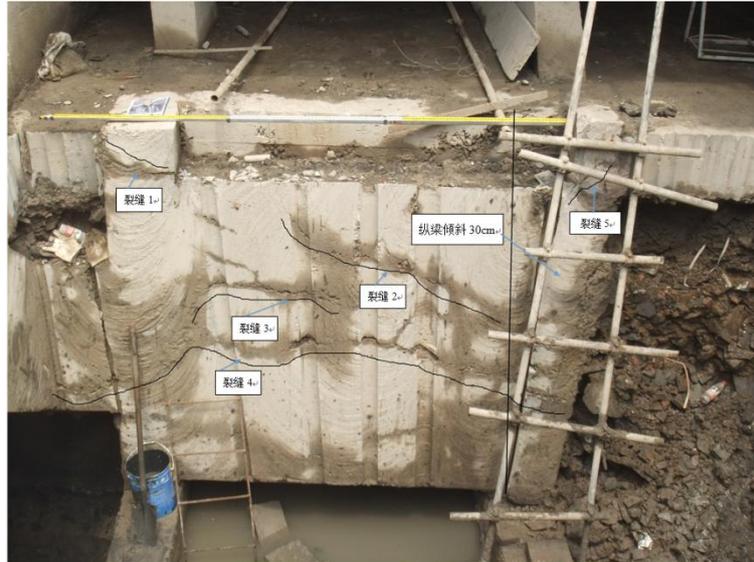
6.2 大修启动

1951 年、1958 年灵桥曾全面大修。1994 年灵桥再次大修，路面由混凝土改为沥青，桥面拓宽至 24.40 米。2003 年 11 月，灵桥大修，桥面铺装采用了新型优质材料。2006 年，灵桥已达设计使用期限，桥况仍良好，德国西门子公司曾来函提示检测桥梁状况，此亦体现出德国人工作态度严谨和高度的责任心。

2011年11月，一艘打桩船交会避让来船时冲撞灵桥卡在桥下，后经检测桥梁安全状况评估为D级，属不合格。2012年1月，宁波市政府决定对灵桥限载通行，9月灵桥再次封桥大修。然而，既是省级文物，又是交通要道，大桥的维修保护自然苛刻，以致于方案定夺了许久。

灵桥现场的检测相关照片。

1) 纵梁裂缝



2) 拱脚混凝土裂缝



3) 拱肋内部锈蚀



4) 托架焊缝和锈蚀





2013年9月，城管市政部门终于启动对灵桥的大修工程。



为兼顾灵桥的交通功能与文物价值，在本次大修工程中，建设单位既对灵桥结构进行了维修加固，又最大限度地维护了其文物价值，这使得维修的复杂性和困难性都大大超过了预期，远非普通新建工程可比。

6.3 旧桥拆除

1) 桥面板拆除



2) 横梁拆除



3) 吊杆拆除



4) 风撑拆除



5) 拱肋拆除



6.4 维修方案确定

“原地维修，修旧如旧”的大修，要求灵桥结构体系不变，构件形状不变，桥体风貌不变，并确保桥梁牢固安全，确保功能全面，确保桥梁文物价值。大修初步设计由同济大学建筑设计院完成。

1) 通过加强结构构件，提高基础承载能力。

解读：加固灵桥，能修补的要修补好，没法维修的要进行完整尺寸的构件更换。之前发现的拱脚积水问题，将在大修后完全解决。

2) 扶正发生横向偏斜的拱肋。

解读：桥东北侧拱肋因为当年战争时的炮弹轰炸，歪斜了，而且现在横向偏斜的速度似乎正在加速。为了避免发生类似比萨斜塔这样的情况，必须要扶正歪

斜的拱肋。

3) 提高通行能力，将桥面两侧各增宽 1 米。

解读：现在的灵桥，其实是经过 1994 年拓宽后的灵桥，最早的灵桥，是没有现在的非机动车道的。大修计划把现在 6 米多宽的非机动车道，隔出 3.75 米宽，作为一个快速机动车道，省下的 2 米多加上外扩的 1 米，继续作为行人及非机动车道。

4) 灵桥将从现在的双向四车道，变成双向六车道。

解读：更多的车道意味着更多的车辆上桥。对此，市城管局副局长、灵桥大修领导小组办公室副主任陈建胜说，双向六车道不会缩短灵桥的使用寿命，“94 年大修的时候，两边已经各拓宽 6 米，我们也有相关的资料证明，拓宽以后，对灵桥的寿命没有太大影响，而且还方便了江东、海曙两侧的车辆通行。

“我们假设，灵桥在 94 年大修的时候不进行扩宽，还是维持原来的灵桥，那么我们现在两端的车辆通行，会更加困难。这次考虑各拓宽 1 米，主要是慢车道减少一点，增加灵桥的通行功能。

“也有人提出来，是不是要拓宽，但大部分群众还是希望灵桥这个卡口的车辆通行（能力），可以通过这次大修，能比原来更大。”

5) 加固桥梁基础。

解读：加固现在灵桥的结构组件，其中包括了桥脚部分，这样可以提供更稳定的支撑力。

6) 大修包含了增设防撞设施的建设内容，通过实用有效的设施确保大修后的灵桥免受船只撞击。

解读：现在在奉化江上，在灵桥的两边，各有两对航标，海事部门解释，这其实是规定了航道，船只只能从一对航标的中间通过，这也是灵桥桥拱的最高处，这样是不会撞到灵桥的。

灵桥出现问题，是在 2011 年 11 月，一艘上虞籍打桩船偏离航道，猛烈冲撞后卡在桥下加上强行从桥底拖拽，而引发出来的。

7) 海曙侧将挖掘一条人行地道，桥梁健康监测系统和照明工程也在大修范围之内。

解读：市政部门解释说，灵桥海曙一侧的人行地道，将连接江夏公园和濠河

公园，到时候行人就不会在马路上通行。

8) 便桥交通组织

灵桥便桥是替代灵桥大修时候的交通通道。位置在灵桥的南侧，海曙端在宁波日报社的东面，连接药行街，江东端在江东南路上，连接百丈路。便桥计划在2013年春节前完成并通车。大修后的灵桥交通组织，要等到大修方案确定后才能设定。

对便桥的交通组织，交警部门表示：

禁止黄牌照大车通行；限高2.6米；小型车辆仍然按照单双号通行；等便桥建成，会再根据现场实际道路条件，设置信号灯，有必要的会设置交通信号辅灯。



据城管市政部门介绍，按照“修旧如旧”的原则，灵桥的外观风貌没有改变，老结构的恢复使用率超80%，战争中受伤的构件也保留在桥身，弹痕仍清晰可见。

此次大修工程还增设了防撞设施，通过大修，将使灵桥的使用寿命延长40年。灵桥的夜景亮化用的是全新的LED景观灯，能变幻出五颜六色的灯光，让夜晚的灵桥更美。

6.5 工程竣工

2016年7月28日，历经3年的维修工程终于结束，许多市民一早就来到灵桥旁留念拍照。许多人心中那种挥之不去的安定感又回来了。



7 结束语

灵桥见证着宁波城市的变迁，是一卷无言的史册，将继续承载起宁波的人文脉络，也承载起更加繁忙的交通……