

漢書文獻資料選輯

第八輯



吳
韓志秋部

泸县文史资料选辑

第八辑

中国人民政治协商会议四川省泸县委员会
文史资料委员会编

一九九七年十月

顾 问：何章贵 李其友
主 编：马鹏程
编 委：马鹏程 蔡 辉 刘孝模 曾发明
 赵声奎 邱 杰 杜开菊
封面设计：刘孝模
篆 刻：余国良
校 对：杜开菊

《泸县文史资料选辑》

主管单位：政协泸县委员会

编印单位：政协泸县委员会文史资料工作委员会
印 刷：泸州市华美印制有限公司

准 印 证：泸市文新出图(97)字第 112 号

(内部资料)

泸县政协文史资料第八辑目录

文化拾萃

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. 泸县文物菁华概述 | 程思远(1) |
| 2. 泸县古桥数量大、工艺精 | 肖培林(8) |
| 3. 泸县龙脑桥加高维修工程纪实 | 魏均德(10) |
| 4. 泸州小市清真寺的修建 | 马鹏程整理(17) |
| 5. 泸州首次发现的汉代画像砖 | 肖培林(21) |
| 6. 且说铁泸城 | 李世勋(22) |
| 7. 烟霞阁的兴衰 | 郭希(25) |
| 8. 一副赞颂孙中山的对联 | 邢砚农(28) |
| 9. 关于钟鼓楼的另一种说法 | 杨廷举(30) |
| 10. 我记忆中的泸县《儿童报》 | 王文仲(33) |

人物春秋

- | | |
|----------------|--------------------|
| 11. 赵藩先生与泸州 | 吴孟辉(37) |
| 12. 追忆童树仙先生 | 李克猷、赖明芳述、马鹏程整理(45) |
| 13. 我对童树仙的回忆 | 刘力生(53) |
| 14. 艺术大师蒋兆和 | 蒋奠高(55) |
| 附:《什么是艺术》 | 蒋兆和(58) |
| 15. 为改革而献身的周天豹 | 刘贵先(63) |
| 16. 泸州名老中医薛哲明 | 薛永棠(70) |
| 17. 黄路及其《征航小集》 | 杨征洪(73) |

18. 泸县南门高家一门三进士的业绩系列故事 刘志翔(82)
19. 泸州河戏夫子陈艳卿 杨廷举(95)
20. 妖人秦炳章兴妖伏法始末 姜继皋述、兰家纯整理(100)

域 外 人 士

21. 流寓泸县的韩国爱国志士金弘道 彭城整理(106)

历 史 沿 革

22. 泸县建置与行政区划变革 文史委(108)

泸县文物菁华概述

泸州市博物馆 程思远撰

泸县文物是川南大地的一株闪烁艳丽的奇葩,是我国悠久历史,灿烂文化不可分割的一小部份。

泸县,地处四川南部,位于长、沱两江之汇。这里气候温和、物产丰富,地域辽阔,水陆空通衢。自汉置江阳县,梁置泸州以来,被誉为“川南重镇”。据县志载:“泸蜀大郡也,上接滇(云南)贵(贵州),下连荆楚(古代楚国别称,今湖北湖南一带),人物之产,文学之富,甲於他郡;“泸阳(泸州江阳古名称)襟双江(长江、沱江)群山环拱,人文之秀、甲於川南”。乃“蜀中一大都会也”。故古有“铁打泸州”之称,商贾云集、经贸繁荣,为历代兵家必争之地。

泸县不仅历史悠久,且文化遗存、革命传统也有。史载:“县内寺庙林立,风景名胜不胜枚举。石雕木刻遍及城乡,古董遗品广流民间。”泸县大地自然风光美不胜收。全县有大小知名山脉一百多座,小溪河流六十多条,风光景点八十多处。地面地下文物尤为丰富。自唐至清的古建筑寺庙、宫祠、观庵三百多座,古桥梁二百多架,有名望的古墓葬八十多窟,石雕木刻遍及城乡。这些古文物都代表了每个时期的历史、文化,具有较高的历史、科学、艺术价值。

然而,这些历史遗存的宝贵财富和灿烂的文化,历经沧桑,遭到自然和人为的侵蚀、破坏,特别是建国后文化大革命

“十年浩劫”的洗劫，已弄得面目全非，支离破碎。

1979年十一届三中全会的东风，吹拂祖国大地，泸县残山剩水的人文景观才赖以复苏。在泸县党政和文化主管部门的领导下，成立了“文物调查小组”，开始对残存地面文物进行重点调查。对尚存较为完整，具有重要价值的明代石雕“玉蟾山摩崖造像”、“龙脑桥”、“玉龙寺”以及近现代文物“除暴安良”碑等8处，以泸府(1981)147号文公布为泸县第一批县级文物保护单位，使残存的文物得到法律的保护。继后，文化主管部门指派了专人继续调查和保护管理，对恢复玉蟾山风景名胜，保护“玉蟾山摩崖造像”和“龙脑桥”，以及筹建“朱德况场故居陈列馆”作了大量工作。1987年为彻底弄清残存的地面文物，在省、市、县的领导下，组织了十四人的“文物普查”队伍，利用一个半月时间，行程六千多公里、访问了四千多人次，对当时的十一个区，84个乡作了实地考察，查出古代和近现代文物887处，其中较有价值的古建筑94处、石刻44处，古遗址17处、古墓葬83处，近现代遗迹22处，共260处。1988年2月1日，泸县人民政府将查出的有价值的古文物，近现代文物，以泸府(1988)10号文公布了第二批县级重点文物保护单位18处。1991年，经省、市核定，泸县26处文物保护单位，有三处(即玉蟾山摩崖造像、龙脑桥、朱德况场故居陈列馆)被列为省级，四处(即烟灯山遗址，沙洞子崖墓群，善桥石室墓群，熊文灿故里)列为市级。至此，泸县残存文物被清理出来，受到法律保护。

泸县文物之菁华，首推省级重点文物保护是“玉蟾山摩崖造像”和“龙脑桥”。现就此两处文物的历史沿革、概貌、和科学艺术价值作一重点简述。

玉蟾山摩崖造像是集泸县明代石刻之大成，石刻艺术与山有不可分割的历史渊源。玉蟾山地处泸县城北、泸隆公路中段 35 公里处，是泸州至城都的古关道必由之路。其山突兀、横亘南北。山峰秀丽嶙峋，山上茂林修竹，松风鹤唳，怪石磊砂，是一座优美的自然山峰。古来往行人，路经此山，无不驻足眺望，或鸟瞰天地。自唐末建圆通寺始，玉蟾山更是行人络绎，朝山拜佛之圣地。不少达官贵人，知名人士、骚人墨客上山游玩，题诗落记。现仅存山上的题记有南唐诗人徐铉的“第一名山”，北宋诗人黄庭坚的“玉蟾”，明代杨慎状元的“金鳌峰”及“玉蟾”和《赠玉蟾诗》、明郡人刘一然的“人天别境”、清皇族长白爱新觉罗成骏书的“玉蟾丛翠。”众多名人秀士的题刻，无一不赞叹玉蟾山的美景如诗如画。世人将山上美景(点)汇成顺口溜：玉蟾山上景致多，“穿山峡石”“打儿窝”；“七层楼”上望双河(濞溪河，九曲河)，仙人推磨“笑哈哈”。其实山上景点远不只此，“钻天洞”、“晒经石”、“金瓜滚龙”、“飞来石”、双蟾对鸣”、“蟾窟龙宫”等等，无一不奇。更有甚者，乃山上的摩崖造像群。

玉蟾山上，自隋文帝开皇(公元 581—600 年)始建“玉皇观”，“金鳌宇”后，佛教造像传入山上，至唐乾元年间(公元 758—759 年)，长安僧人觉惠和尚筹金建造“大悲阁”，并在崖壁开龕造像，至唐景福六年(公元 892 年)建成“圆通寺”庙。宋、明盛世时期，佛教信奉者，步摩崖后尘，不断在崖壁间造像，以致形成了玉蟾山以明代石刻为主要特征的摩崖造像群。这些石刻雕像，线条流畅明快，比例均称适度，形态生动逼真，内容主要以佛教经典和传统镌刻而成，其中也杂有民间世俗像和道教造像。摩崖造像共有 411 尊。多数较为完整，少数

风化残缺。其中精美的石刻，以“千手观音”、九龙“浴太子”、“悟道图”、“飘海观音、罗汉”、“村妇图”为其代表作。刻得维妙维肖，栩栩如生。这批造像为玉蟾风景增添了奇异的光彩，成为泸县大地的文物珍宝。

玉蟾山及摩崖造像，自 1981 年到 1984 年间，经过调查研究，在县委、县人大、县政府、政协的关心支持下、文化局的主持下，对文物进行了重点保护，并开始了恢复玉蟾风景区的开发工程。现山上的摩崖造像和自然风光，均被省列为重点保护和旅游开发区，使玉蟾重放古风。

龙脑桥，这是一座建于明朝洪武年间的大型石雕桥，在四川各地数以千计的古代桥梁中、雕刻精美、造型别致，雄伟奇观的要数此桥。龙脑桥位于泸县福集镇泸隆公路中段 45 公里处的九曲河上，河水自北向南、流入濑溪河后归沱江。桥西端山坡上，原建有龙脑寺，寺依桥名，为泸县明代四大寺庙之一（现已毁）距今有六百多年历史。

龙脑桥为石墩石梁式平桥，桥墩由四层灰砂岩石条垒砌而成。条石每块长 310 厘米、宽 80 厘米、高 125 厘米。桥墩上一块条石前端、凿有大型石雕兽头、后端刻有兽尾，中部凿成凹形，以便安放石板，借以稳定前端翘首的兽头。整座平桥十四座墩，总长 54 米。墩首朝河水上游，凿有分水以杀水势。石板共 30 块，每块长 360 厘米、宽 95 厘米、高 60 厘米。每段由两块石块并列安置在桥墩槽口内，桥面平整、稳定。平桥所有构件不用榫卯衔接，以自身重量垒叠。桥身自重量超过 30 吨。在流水流量、流速不大的河床上架这种结构的桥梁是十分稳妥安全的。这是至今龙脑桥仍保持完好的重要原因之一。

龙脑桥为东西走向，除桥两端三座桥墩为素面无雕刻外，桥中部八座桥墩，分别雕刻古代传说中的吉祥走兽。其排列顺序是：龙四条居中，左右为青狮、白象、两首端是麒麟。排列气势磅礴、雄伟壮观，龙、狮、象、麒麟、头高昂、自重两吨以上，悬出桥墩，真是玄妙奇特。尾藏于后墩。走兽雕刻技艺十分熟练、工整、细腻、继承和发展了秦汉和唐宋石刻传统，夸张与写实结合，具写实为主的圆雕与镂空技法。龙、狮、象、麒麟、口大张、巨齿暴露，耳竖鼻隆，眉、须、髯、角，流云和甲翅，刻得栩栩如生，生动形象。龙口内宝珠 30 余斤，滚动自如。整个形态、造型，别致而逼真，轮廓线条简练明确，比例匀称，反映了古代匠师们雕刻技巧之精美、洗练，达到纯真的地步，给人以雄峙壮丽而又安详宁静的感受。这是一座难得而又罕见的古代大型石雕桥梁。不可思议的是，古代在没有现代化设备、工具的情况下，是如何将重三十吨以上的兽雕、条石提调安砌在桥墩之上的？这无疑具有重要的科学研究价值。

龙脑桥能经历六百多年沧桑，特别是十年浩劫，却依然屹立着，除先人天工巧手之精湛雕刻艺术和架桥技艺吸引着人们而外，还有它惩治奸商、恶霸的传奇故事警渝着人民群众。但由于龙脑桥地处九曲河下游、天长日久、泥沙冲积，使河床变小升高，一遇暴雨、桥被淹没、桥和石雕受到河水和流物的冲击侵蚀。为了保护这一历史珍贵遗产，在省文化厅，文物处的支持下。泸县党政的领导下、文化主管部门的亲自指挥下，于 1989 年耗资十多万元，聘请省内桥梁专家，指导动员泸县技术力量，在无法使用现代手段升高桥面的条件下，克服重重困难，用了五个月时间，将石雕兽头桥面提升了 1.3 米，并接好了断损龙头，使这一古朴雅致的古桥得以保护，重放光辉的

异彩。1997年初，龙脑桥已被列为国家级文物保护单位，更显其珍贵的价值。

此外“朱德况场故居陈列馆”位于泸县况场乡，泸宜公路20公里路侧的“陈家花园”内。“陈家花园是一座典型的南方民间住宅。建于清道光年间。四合院三重堂布局。中堂和后堂连接，中间有一小天井，共十五间房。正堂（即中堂）木结构，单檐硬山式屋顶、抬梁式梁架，三间面阔18.5米，进深4.1米，窗为镂空雕花。中堂前有一水池，水池中部架一四角攒尖式凉亭衔接。凉亭面阔6.1米，进深3米，过厅与左右厢房连接，均为木结构硬山式层顶。右厢房五间面阔18米，进深5.9米；左厢房面阔18米，进深11.5米。造型布局对称适度。中堂前原有一通道直通前厅。现通道和前厅已拆，是一开阔院坝，种植花草。院坝左右安放“救民水火”、“除暴安良”丰碑。前厅改为大门，从外往内登石级而上，使这座民居建筑更加古朴雄壮。

1918年春，况场一带土匪，集约三千余众，杀人越货，掠夺民财，沿江设厘卡，百姓苦不堪言。朱德那时随护国讨袁驻防泸州，尔后改任护法靖国军第十三混成旅旅长，兼川南道剿匪司令。正当泸县土匪猖獗之时，朱德力排军政非议，顺应人民要求，亲率两团人驻剿况场一带土匪。县志载：请“给事中（官名）商楠，在《沥陈四川乱象更换川督摺》中直言不讳地指出，“适乡间获盗送官，荣麟（字仲荣，泸州知州）斥其擅自拿人，将盗开释……盗愈得志，泸属多盗，自比而始”。《朱母潘太夫人·荣哀录》寿文中说：“民为匪患，走告政府，则曰：‘吾力不及’。走告军府又曰：‘非吾之职’朱君独谓：‘既共处此区域，忧患安乐当与民同，奈何民来求我，忍而拂救，以民养兵，

以兵卫民之谓何？”朱德急人民之疾苦为已任的崇高精神，深深地激励着人民群众。朱德将司令部设在“陈家花园”内，自己也住在此。朱德以民为本的指导思想，在驻剿期间广施剿抚政策，设置“无情箱”，建立连保制度，同时制定了一条“歼首要，赦胁从，缴械投诚一律免死，仍给枪价”政策。他在剿匪诗中写到：“跳梁小丑遍传呼，蔓草方滋难尽除。既有荆棘应剪弃，偏多善良胁冤诬。攻主反侧方怀德，枭首芟夷自警愚。千门万户回浪子，即时剿抚靖荏苒。”朱德还带领士兵为农民薅秧，亲自搞调查，审讯土匪，与士兵同吃同住同玩乐，与百姓亲切交谈。仅六个月时间，全歼顽匪，使民安居乐业。当地民众为颂扬朱德旅长救民剿匪功德，在他离别况场时，全场人民设置香案，全乡人民也赶来送行。放鞭炮，置酒席饯行，并携刻“除暴安良”德政碑立于“官山”上。

1982年，经文物调查组反复调查、研究，发现朱德当年在况场剿匪的很多动人事迹和原住宅尚存，且有民居建筑保护价值，报经县人民政府审议，决定建立“陈列馆”，以颂扬朱德剿匪为民的功德。在省文化厅、文物处的大力支持下，首拨一万元维修经费，县府立即成立由人大主任姚建文牵头的筹备组。县府拨款20万迁出设在陈家花园的酒厂、6.6万元作维修和征地费，继后省文化厅又拨款二万元。经近一年的维修，将朱德况场故居——陈家花园，修复如故，于1986年11月建成“朱德况场故居陈列馆”，正式向人民群众开放展出。为此，国家主席杨尚昆亲自题写了馆名，原国防部副部长肖克亲自前往剪彩，使陈列馆更具有深远的爱国主义教育意义。

注：“朱德况场故居陈列馆”已随所在地况场镇于1996年行政区划调整，划归泸州市江阳区。

泸县的古桥数量大、工艺精

肖培林

在这次文物普查中，泸县共查出古石桥 48 座（道光二十年后的 5 座未计算在内）。其中明代 11 座，清代 37 座。这些桥造型多样、雕刻精美：有条石拱卷、石板平桥、平拱综合式桥，最长的 113.3 米，最短的 10.4 米，最高的 17 米，最低的 1.2 米；有二至十九孔不等；龙雕尤为突出，有种种形态，大大小小龙雕的 48 座，大部份完好，仍在使用，有雕刻的共 40 座。

这些桥从砌法工艺上看，拱桥拱券多为尖朝上的桃子形；桥两头各有八字形石保坎；桥墩下有一级墩座；桥面呈微弧形，用石板铺成，宽 7 米左右，有石桥栏。大型的石拱桥仍适应现代主要公路的负荷，如泸州主要公路线泸隆公路上的九券八墩长 113.3 米，宽 7.9 米，高 10.53 米的明代（《县志》记）惠济桥、五券四墩长 62.5 米、高 17 米、宽 7.4 米的清代（碑文记）永嘉桥。10 吨以上的载重汽车川流不息从桥上经过，错车时，桥上负荷每单元达 30—40 吨以上，桥身却安然无恙。

水桥桥墩多为大型长条石叠成，上游一面有分水以杀水势，桥面用大型石板（ $0.5 \times 3 \times 1$ 米左右）每单元横向两块并排铺成。部份有桥栏痕迹（桥栏已毁），桥各部份衔接处不用任何沾接物，但都丝丝入扣，非常坚固、耐久、适用。

从这些古桥的雕刻艺术上看：题刻工稳、圆润、功底较厚

(题刻较少)。狮、象、麒麟、龙雕特别注重神态的刻划。如玄滩镇明代纺线桥桥墩上的龙、兽头大刀阔斧，毛毛糙糙几根线条，却有一个泰然自若、安然自得的神情；宋观乡明代五子函桥，墩上的龙头有楞有角，龙如快刀切成不经打磨，粗犷无比，几颗粗壮的牙特别突出，给人以虎视眈眈、随时准备自卫反击的感觉；况场乡观音桥桥墩上两条龙胸膊卷曲、头向蓝天，观其神态，有万钧内聚力，欲腾九霄云之状；雕刻细腻入微、神态逼真，要数青龙乡清代旧桥和大田乡明洪武年间建造的龙脑桥。雕刻规模最大，艺术水平最高的龙脑桥居 48 座古桥之首。桥中部八个墩上分别排列麒麟两只、青狮一头、白象一头、龙四条，龙头长 160 厘米、宽 30 厘米、高 190 厘米，其它大小基本相当，组成一个雄壮的兽列，有气吞山河、威震四海的气派。兽的每一个部位都经过精心刻划、细致打磨。李显文在《四川文物》1985 年第二期上发表的《龙脑桥的结构与雕刻艺术》一文中，对该桥有这样一段评价和描述：“四川各地的古桥数以千计，雕刻精美，造型别致的要算泸县龙脑桥了。”“龙脑桥继承和发展了我国唐宋以来的石雕刻传统技术。”“特别是对细部的加工处理上一丝不苟，例如龙头上的眼、耳、鼻、眉、须、髯、角，龙身上的甲、翅和流云，刻划得栩栩如生。口内 30 多斤重的宝珠，运用镂空雕刻的技法，在口内滚动自如，妙趣横生”。多少专家学者观龙脑桥无不惊叹不已。

泸县这次文物普查查出的 40 多座古石桥，在数量上是可观的，在修造和雕刻艺术上既讲究实用，又兼顾美观，是古人留下的珍贵工艺品。曹丹老师认为：“这是泸县文物的一大特色。”“泸县龙脑桥雕刻在四川是罕见的。”

泸县龙脑桥加高维修工程纪实

魏均德

泸县龙脑桥横跨于福集镇附近的大田乡龙华村的九曲河上,距泸隆公路约 1.5 公里,该桥建于明代洪武年间,至今已有 600 多年历史。

龙脑桥建造工程宏大。雕刻工艺十分精湛,是我国古代平板桥梁建筑中的一绝,很有保护和研究的科学价值。全桥系由大块石料构筑而成,整桥共 15 跨(包括桥头堡各一跨在内),全长 55.2 米,跨河面为 13 跨,长 48 米,桥宽 1.9 米,高约 2 米。其最大桥墩(即最大龙体)重约 13.6 吨,最长桥板(3.85 米×0.95 米×0.6 米)单重为 5.9 吨。桥的中段有 8 个大桥墩分别雕刻有四条龙,两个麒麟,一只青狮和一只白象。其工艺之精湛,手法之洗练,形象之生动,为国内罕见。此桥由于年久失修,已造成多处损坏。一是两端桥头堡已被洪水冲垮塌;二是第 7 号桥墩的大龙龙头已断裂,三是第 12 号—13 号桥面的一块桥板已断。另外因下游筑坝修建福集水电站后,水位上升常淹没桥面,使桥上雕刻的文物有近半年时间要被淹着,造成文物的严重风化与侵蚀。为了保护这一省级(现为国家级)文物,省文化厅和省文管会十分重视,多次到现场考察,研究保护的措施和具体办法,责成县里提出“泸县龙脑桥加高维

修的设计方案”，经省文化厅批准后实施。整个工程由省厅负责技术指导，县里负责具体实施、工程概算为14.5万元，省里负担三分之二，其余为县里负责。整个工程历时近两年，于1990年4月竣工验收。其工程可谓艰难曲折。

1988年4月25日省文化厅派人来泸县共同考察和商定龙脑桥维修保护初步意见：即加高1.3米，修复两端桥头堡，拆换断桥板、修复治理断裂龙头。具体实施方案、资金概算等由县文教局提出，报省文化厅批准后实施。

1988年10月，县成立了龙脑桥加高维修工程领导小组，组长魏均德、副组长赵伯阳、张光焕，成员有相关部委局室的领导和同志。

施工现场情况。龙脑桥地处乡间小河之上，施工应具备的“三通一平”条件中，只有水源是通的。道路不畅，只有乡村小道和水道，进出无公路；高压电源最近处也有0.5公里，只有照明的低压电源可通；除桥面外，周围是水，深约1.6—2米，两岸紧靠庄稼地，施工条件极差。另外，由于河床狭小，一遇洪期，河水暴涨，施工期只有10月至下年度的4月，施工期受限。再者因第一轮桥墩常年在水下，打槽、吊装、安砌都十分不便，不放低水位就无法施工。

施工方案的初步设计与选择。领导小组组织了本县搞文物、机械、水工、建筑等方面的工程技术人员，多次到现场考察、研究，提出了几套方案：①围堰搭箱方案；②缆绳吊车方案；③浮箱起吊方案；④桥墩开槽承重顶升方案；⑤龙门架起吊方案。通过反复测算、对比，最后认为第④、⑤两种方案较为可行，造价也较低。报省厅后，批准了第⑤种“龙门架起吊方案”。县领导小组即按此方案组织实施。

龙门起吊架施工作业步骤为：①在河右岸桥头堡安砌一高 1.3 米的平台，将龙门架安置于桥面与此平台之上；②按规定分别将第一跨桥板 A_1 、 A_2 分别起吊升高移送到右端吊架底座平台上，同样将第二跨的桥板 B_1 、 B_2 分别起吊移到左端吊架底座之桥面上；③将 1# 桥墩起吊平移至右侧，并用钢丝绳系吊于小跑车主轴上；④按图规定，安砌升高桥墩后，将 1# 桥墩左移放还已升高的 1# 桥基上；⑤将桥板 A_1 、 A_2 分别吊起左移放回原 0—1# 跨位上，再将桥板 B_1 、 B_2 分别吊起向右移放回到已升高的 A_1 、 A_2 桥面中间；⑥放松飞索、折却地脚螺栓，将整个起吊装置向左端桥面平移一跨，平移时在桥的左前方挂一手拉葫芦作牵引，人工用钢钎同时缓慢撬动平移就位；⑦平移一跨后再将整个起吊装置固定在桥面、拉紧飞索，照前②项起之步骤重新作业即可逐跨推进完成。

1989 年元月，县文教局与川江起重运输机械厂签订了设计加工龙门起吊装置的合同，还与县水电局建安公司签订了龙脑桥加高维修施工承包合同，定于 89 年 3 月底进入施工现场。川江厂按照领导组提供的龙门起吊架方案的具体规格和技术要求，认真组织技术人员设计、计算，于 89 年 3 月向领导组提交了设计计算书。领导组组织工程技术人员认真进行审核后，川江厂即按此设计计算书的要求，完成了龙门起吊装置的总体设计和零部件设计，报领导组审定后投入加工制造。整个总体设计承载力为 18.5 吨，跨长 7.55 米，为了便于运输安装，设计时采用了拆装组合的措施，全部吊架均用螺栓联结，基础借用桥基固于桥面之上，起吊架安装采用扒竿葫芦起吊的方法。整套直吊装置支承梁架、钢轨、小跑车、葫芦)用手葫芦迁引，在桥面上平行整体移动。考虑到现场不可能架设