

基于历史传承的晋祠鱼沼飞梁维修设计研究

李晋芳

(太原市晋祠博物馆, 山西太原, 030025)

摘要 晋祠是我国第一批全国重点文物保护单位, 也是我国现存最早的皇家祭祀园林。在中轴线上的鱼沼飞梁更是晋祠三大国宝建筑之一, 作为我国早期十字形木构桥梁的代表, 具有极其重要的历史、科学、艺术价值。对鱼沼飞梁的保护是通过研究历史文献、专家走访等方法, 提出了针对性保护措施, 对保护人类珍贵文化遗产具有重要的现实意义。

关键词 晋祠 鱼沼飞梁 十字形 木构架

引言

晋祠初名为唐叔虞祠, 是为纪念晋国开国诸侯唐叔虞(后被追封为晋王)而建, 位于山西太原市西南悬瓮山麓, 是集中国古代祭祀建筑、园林、雕塑、壁画、碑刻艺术为一体的珍贵的历史文化遗产, 也是世界建筑、园林、雕刻艺术中公元7世纪至12世纪间极为辉煌壮美、璀璨绚烂的篇章^[1]。1961年由国务院公布为全国首批重点文物保护单位, 2001年由国家旅游局公布为首批全国AAAA级旅游景区。晋祠是太原最负盛名的风景名胜区, 是太原最重要的旅游服务接待窗口, 更是太原的历史文化名片。晋祠

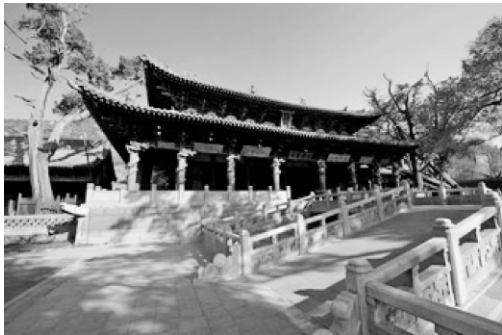


图1 晋祠圣母殿与鱼沼飞梁

是初始于西周, 繁衍于北魏, 发展于唐初, 成熟于北宋时期的宗祠园林, 是中国现存最早的皇家祭祀园林——晋国宗祠^[2]; 是中国古代建筑艺术的集约载体, 现存宋元明清至民国各种类型古代建筑百余座, 是中国古代建筑时代序列完整的孤例, 被誉为中国古建筑博物馆。晋祠以其独具匠心的总体布局, 使建筑伴以奔流不息的难老泉水、古树名木, 将建筑空间和自然景色融为一体, 人工美与自然美巧妙地糅合在一起, 集中体现了中国传统建筑“天人合一, 物我相融”的理念^[3, 4](图1)。

1 价值评估

鱼沼飞梁坐落于晋祠中轴线上, 前临献殿, 后依圣母殿, 为晋祠三大国宝建筑之一(图2)。

该桥始建于北魏时期，与圣母殿同建，距今已有1500多年的历史^[5]。现存建筑应为宋金遗构，造型精美、结构奇特，为我国早期十字形木构桥梁中的孤例，具有重要的历史、科学、艺术价值。

鱼沼飞梁下部方形鱼沼是晋水三泉之一。沼上建有十字形桥梁（也称板桥）。桥面东西平坦，长19.6m，宽5m，高出地面1.3m，南北两面下斜如翼，即两侧桥面下斜与沿岸地面相接，犹如禽鸟展翅，翩翩欲飞，故曰飞梁。桥边设勾栏，供游人凭栏观景。



图2 鱼沼飞梁

桥下沼中立34根小八角形石柱，柱底为复盆莲瓣柱础，柱身造型及柱底莲瓣式样尚存北朝遗风。柱头做卷刹。柱上有普柏枋相交，其上置大斗，斗上施十字拱相交，承托梁枋，上面承载十字形桥面。

古往今来，桥梁多为“一字形”，唯有此桥连通沼之四岸，桥面结成“十字形”，可谓因地制宜，独具匠心。现存的飞梁为宋代遗物，是通往圣母殿的要冲^[6]。古代建筑师充分利用地形将鱼沼上的这座桥，变成了圣母殿的前檐月台、平台、殿前场地，起到了其他建筑形式无可替代的作用。它是中国古代桥梁建筑中唯一的孤例，也是中国桥梁建筑艺术史上利用特定环境成功营造的一则杰作和典范^[7]。建筑学家梁思成先生评价：“此式石柱桥，在古画中偶见，实物则仅此一孤例，洵为可贵。”它对于研究我国古代桥梁建筑有极高的价值。20世纪50年代初由从事古建筑的勘察、测绘及研究工作的杜先洲先生主持编制了《太原晋祠鱼沼飞梁修缮设计》，并于1953年修缮竣工。

2 现状评估

由于自然环境等原因，鱼沼飞梁多处损坏严重，甚至一些结构性梁枋构件随时有折断的可能，严重威胁着鱼沼飞梁的安全。1996年、2001年，太原市晋祠博物馆委托山西省古建筑保护研究所多次对鱼沼飞梁的残损现状进行勘测和修缮设计，报请国家文物局、省文物局，得到了省文物局的大力支持。根据国家文物局2002年文物保护工作计划，山西省文物局《关于下达晋祠鱼沼飞梁维修保护任务的通知》（晋文物函〔2002〕200号文件），下拨补助经费40万元，决定对晋祠鱼沼飞梁进行落架大修。并要求在本次维修中，要遵守《中华人民共和国文物保护法》的有关规定，坚持不改变文物原状的原则。2003年3月，由山西省古建筑保护研究所按照设计方案组织实施，对鱼沼飞梁进行保护修缮。

3 前期准备

3.1 组织准备

在开工前，成立由太原市晋祠博物馆和山西省古建筑保护研究所为主体的工程领导组，建立鱼沼飞梁修缮工程项目经理部，并健全项目经理部的安全保卫、技术质量等职能组织，为工程的顺利

进展提供坚强的组织保证。

3.2 技术准备

在开工前，对原有设计文件、图纸等资料进行了认真的会审，并聘请古建筑专家柴泽俊同志为技术顾问，对工程的有关技术问题或在施工中可能出现的问题进行技术指导、咨询、答疑，并提出相应的对策措施。

3.3 人员准备

将参加过晋祠圣母殿、朔州崇福寺、大同华严经等大型文物保护工程的主要技术工人、班组长进行了筛选、征调。同时对工种进行合理配置，保证鱼沼飞梁保护修缮工程技术力量的足额到位。

3.4 现场准备

选择合理施工的场地，搭设临时工棚，租用了当地居民住所，解决大批工人进场后的作业场地和食宿问题。

3.5 材料准备

对鱼沼飞梁保护修缮工程所需的主要材料进行了市场调查，了解了所选材料的品质、价格、运输、加工等方面的情况。同时，及时购置了小型机械、工具和零星材料，为正式开工做好准备。

3.6 资料准备

除汇总现有的有关资料外，还对鱼沼飞梁现状进行摄影、文字记录，勾绘编号草图，制作有关档案表格。

4 保护维修工程

我们按照《中华人民共和国文物保护法》第四条“文物工作贯彻保护为主，抢救第一，合理利用，加强管理的方针”和第二十一条规定“对不可移动文物进行修缮、保养、迁移，必须遵守不改变文物原状的原则”，在修缮时遵循“修旧如旧”的理念。能加固使用的构件尽量使用，能小修的则不大修，尽量使用原有构件，保存历史信息。在施工期间，山西省古建专家柴泽俊先生多次亲临现场，仔细检查、具体指导、果断决策，解决了许多重大问题。

维修时，主要施工方法及技术措施有以下几方面。

4.1 搭设脚手架、保护架、防护棚

首先搭设了脚手架，脚手架在桥底“沼”的部位，为双排钢管脚手架，独立支撑，用于施工时

人员及构件的承重。在桥底“梁”的部位，搭设了满堂红脚手架，将每根石柱（共34根）柱头、柱脚四面用钢管夹护，钢管与石柱间用木塞垫紧卡固，使整个石柱成为一个整体。防止柱位偏移和闪动，确保柱子的安全，保证柱位的原始性。为确保梁下大木构件在施工中免遭雨水淋浸，在拆除了石栏杆和垫层后，又在脚手架上升高搭支的大棚防护架，架高距作业面2m，其上盖防雨工程布，确保木构件安全，保证施工作业时间。

4.2 构件检查和编号记录

在脚手架搭设好之后，对所有木、石构件做了全面细致的检查，同时对所有构件统一进行有序编号，定制编号标牌。

4.3 桥面、石栏杆、石地袱、木基层、大木构件的拆除

4.3.1 桥面的拆除

现有桥面为水泥块和水泥垫层，在拆除时，先平台后坡道进行。先将水泥块用撬棍撬起运走，然后将垫层也用撬杠撬碎运走。严格禁止用猛锤敲击，避免在拆除桥面时损伤木、石构件。

4.3.2 石栏杆的拆除

在石栏杆拆除前，首先将石栏杆之间的勾缝灰进行剔除，使其石榫松动，然后自中心平台四角自上而下拆除。有些石榫部位黏接较紧，采取震动、轻摇、拉牵等方法使其石榫松动。石榫部分黏接特紧，采取以上方法仍不能分离石榫者，采取栏板、望柱整体拆除的办法，对已断裂的石构件，采用分段拆除的方法。拆除时，使用专业的拆除工具；撬抬时，在石构件撬抬部位支垫木块、胶垫等保护材料；捣震时，使用木槌；牵拉时，使用麻绳，防止在拆除时损伤石构件，确保石构件安全。

4.3.3 石地袱的拆除

在拆除完石栏杆后，石地袱的拆除较为顺利。原石地袱之间使用铁扒钉进行连接，用水泥灌注。在拆除时先将水泥剔除，将铁扒钉撬起，对石地袱进行分离，由于石地袱块大、较重，采用吊链起吊移位进行拆除。

4.3.4 木基层和大木构件的拆除

木基层的腐朽损坏最为严重，木基层桥枕木因无须编号，只须按序拆除、分类存放即可。所有大木构件的拆除，都是自上而下按序进行。由于中心平台木构件保存较为完好，为了保护原构件的稳定性、原始性，对中心平台横梁以下的木构件不予拆除，进行原状保护。

4.4 石、木构件的保护、运输、存放

对于斗、拱、枋类构件，按号按区有序存放于加工场地，以利于检查、加固、修复。对木构件的运输，采用人工抬运的方式，防止机械损伤。

4.5 石、木构件的修复、加固和复制

鱼沼飞梁的石构件较多，残损、断裂较为严重。对断裂的构件，将其断裂部位用丙酮洗液进行断面清洗，用环氧树脂等化学材料进行黏接加固，表面接缝处则用云石胶添加汉白玉粉进行表面处理。这样既保证了黏接强度，又使外观效果接近于构件本色。木构件表面糟朽深度超过其断面高度三分之一者则不再继续使用，采用同质材料，制作手法、制作工艺均参照原构件予以更换。不超过三分之一的剔除其糟朽部位，用同质材料进行剔补，用环氧树脂黏接，用铁钉钉牢。裂隙宽度超过10mm、深度超过50mm、长度超过1m的进行剔补、除垢后，用木条加环氧树脂补缝。

4.6 木构件的安装

木构件在加工制作整修完毕后，先在加工工棚内进行局部试安装搭套，然后运至施工现场进行组装。每层安装完毕后，即时检查其高度、水平度、垂直度，检查无误后，再进行下一层构件的安装。

4.7 垫层铺设

桥面垫层铺设于木基层上，一共两层。第一层直接铺在木基层上，为混凝土材料，垫层厚度8cm左右。用平板震动机振捣。待凝固后铺设防水材料。防水铺设完后，再用0.5cm细石混凝土浇筑保护层。

4.8 防水处理

防水材料为复合土工膜，对边缘部位采用热熔焊接处理。桥梁进深方向四端均超出木基层0.7~0.8m，使木基层与沼壁之间的结合部位形成整体的防水面。

4.9 构件的防腐做旧

所有新旧构件均刷涂桐油，在木基层表面又刷沥青，以增加其防腐能力。新配石构件的做旧处理，采用高锰酸钾做旧法。即将高锰酸钾用开水冲化按3%~5%的浓度涂刷于新配构件上，待其颜色与旧构件基本相似，将表面浮色用清水冲洗干净，然后用少量黄土、积尘擦拭一遍。

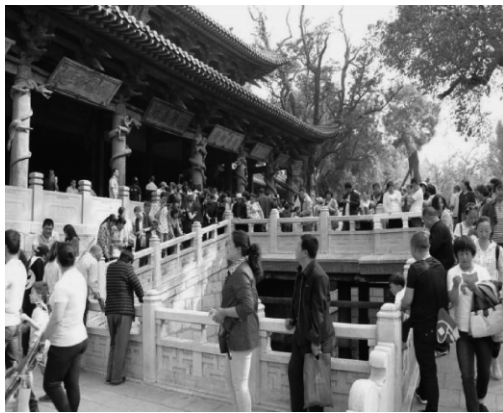


图3 鱼沼飞梁维修后现状

4.10 桥面、月台、坡道、散水铺墁

鱼沼飞梁桥面、月台、坡道、散水等地面铺墁均改用青石块细墁。其规格同方砖，表面细刹斧，底灰均是水泥、白灰砂浆稳固，干干水泥粉扫缝，采用横向工字缝。泛水尺寸按旧制，外口栽一行“牙子石”，添补压檐石（图3）。

结 语

古老的晋祠历经沧桑，数度变迁，仍给我们留下了许多珍贵的文物古迹^[8]。山西现存的古建筑数量之多、历史之久居全国首位。据统计辽、宋以前的木结构建筑为106座，占全国同期木结构建筑的72.6%，全国仅存的4座完整的唐代建筑都在山西^[9]。山西素有中国古建筑艺术宝库之称，晋祠就是其中的重要组成部分，被誉为中国古建筑博物馆^[10]。晋祠继唐代以后，有宋、金、元、明、清时期殿堂楼阁、亭台桥榭等各式建筑100多座，其中中国宋代建筑的代表作圣母殿，举世罕见的十字形古桥鱼沼飞梁，稳如大殿、巧似凉亭的金代建筑献殿，被国家文化部鉴定为三大国宝建筑^[11]。

文物是传承历史的重要符号，也是不可再生的文化资源，更是进行传统文化教育的重要载体。历史文物凝聚了我们祖先的大量智慧，这些文物承载着珍贵的历史信息，还可以让我们看到早期的历史。历史文物一旦被损毁，就不可追回。所以，历史文物保护具有重要意义，保护文物就是继承历史、继承文化。保护文物是每一个文物工作者和全社会的职责。因此，我们要传承文化和加强文化遗产保护工作。经过历次保护修缮和晋祠博物馆的日常养护，鱼沼飞梁得到了很好的保护，使这座独特的文物建筑星火传承、永续利用。

参 考 文 献

- [1] 张亚辉. 皇权、封建与丰产——晋祠诸神的历史、神话与隐喻的人类学研究 [J]. 社会学研究, 2014, (1): 174-193, 245.
- [2] 赵世瑜. 二元的晋祠: 礼与俗的分合 [J]. 民俗研究, 2015, (4): 10-12.
- [3] 赵茜, 李素英. 晋祠兴建之山水形胜考 [J]. 中国园林, 2017, (8): 119-123.
- [4] 朱向东, 杜森. 晋祠中的祠庙寺观建筑研究 [J]. 太原理工大学学报, 2008, (1): 83-86.
- [5] 彭海. 晋祠圣母殿勘测收获——圣母殿创建年代析 [J]. 文物, 1996, (1): 66-80.
- [6] 史连江. 晋祠“鱼沼飞梁”重建之探讨 [J]. 太原工学院学报, 1962, (4): 31-34.
- [7] 王志军. 浅析鱼沼飞梁在古桥梁史上唯一性的合理性 [J]. 科技与创新, 2014, (13): 127-128.
- [8] 玄武. 晋祠寻梦 [M]. 太原: 山西古籍出版社, 2005.
- [9] 韩振远. 山西古祠堂 [M]. 沈阳: 辽宁人民出版社, 2004.
- [10] 刘大鹏. 晋祠志 [M]. 太原: 山西人民出版社, 2003.
- [11] 太原文物名胜录编辑委员会. 太原文物名胜录 [M]. 北京: 文物出版社, 1999.