

GUJIANZHU XIUFU YU BAOHU

古建筑修复与保护

——以青海省乐都区明代建筑赵家寺工程为例

主编◎曹静



陕西新华出版传媒集团
陕西人民出版社

GUJIANZHU XIUFU YU BAOHU

古建筑修复与保护

——以青海省乐都区明代建筑赵家寺工程为例

主编◎曹静



陕西新华出版传媒集团
陕西人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

古建筑修复与保护:以青海省乐都区明代建筑赵家寺工程为例
/曹静主编.—西安:陕西人民出版社,2019

ISBN 978-7-224-13181-9

I. ①古… II. ①曹… III. ①寺庙—古建筑—修缮加固—青海—明代 IV. ①K928.75②TU746.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第064821号

责任编辑:石继宏

封面设计:李 阳

古建筑修复与保护

——以青海省乐都区明代建筑赵家寺工程为例

主 编 曹 静

出版发行 陕西新华出版传媒集团 陕西人民出版社

(西安北大街147号 邮编:710003)

印 刷 西安市建明工贸有限责任公司

开 本 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 7.5

字 数 90千字

版 次 2019年5月第1版

印 次 2019年5月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-224-13181-9

定 价 78.00元

如有印装质量问题,请与本社联系调换。电话:029-87205094

编委会成员

主 编

曹 静

副主编

贺学祥 李玉虎 胡道道 舒 森 马索菲娅

编 委

(以姓氏笔画为序)

邢惠萍 李 伟 汪娟丽

晁小练 舒 颀 舒 航

项目经理

王 豪 张 蒙 余晨农

摄影 / 平面设计

(以姓氏笔画为序)

王平华 张志海 杨旭博 赵海妮



序

中国的古代建筑源远流长，博大精深。青海的古建筑，由于受到历史、地理、民族、宗教诸多因素的影响，在传承中原古建筑脉络的同时又具有鲜明的地域特色和浓郁的民族风格。

赵家寺位于青海省海东市乐都区寿乐镇赵家寺村，始建于明代，是一处保存比较完整的古建筑群。它坐东朝西，前后分三院，由西向东依次是照壁、山门、钟鼓楼、金刚殿、南北配殿（观音殿和护法殿）、大殿，是典型的中轴对称式建筑。寺院占地面积 1200 平方米，建筑面积约 750 平方米。

赵家寺布局规整，建筑结构紧凑，气势宏伟，殿堂砖木雕刻精细，壁画栩栩如生，艺术价值极高。1988 年 9 月 15 日，被青海省人民政府列为重点文物保护单位。

历经沧桑，赵家寺的钟鼓楼、金刚殿、观音殿、护法殿、大殿都存在本体安全隐患，险情各有不同。

长安细柳古建工程有限公司针对赵家寺各个单体建筑的特点，有针对性地进行本体建筑的预防性保护和修缮，原位保护与防腐处理，排除了险情。

古建筑需要保护，但研究古代建筑的预防性保护和修缮，向来空寂荒芜，鲜有问津者。《古建筑的修复与保护》一书，以预防性保护和修复理念，对赵家寺古建筑的修缮工程进行了介绍。其中包括：病害调研，介绍了区域环境特点、建筑本体材质病害类型及分布特点；病害治理的科学研究与工程实施；前期病害调研及科学分析方法，预防性保护理念与传统古建筑修缮工程在实际工程应用中的思考。本书的出版，填补了青海乐都古建筑维修研究的诸多空白，将为乐都古建筑的保护和传承发挥积极作用，是功在当代、利惠千秋之幸事。我相信这本书的出版，无论是对于外界了解乐都古建筑的发展历史文化，还是对于今后乐都古建筑修缮史研究工作向纵深发展，都有深远的开启性意义。

古为今用，开拓创新。愿乐都为数不多深藏不识的古建筑群落，得以保护修缮，古颜依旧而病害祛除，延年益寿。

是为序。

马索菲娅



目录

绪言	001
第一章 历史沿革	003
第二章 建筑勘察及病害调研	007
第一节 建筑勘察报告	008
第二节 价值评估	017
第三节 建筑保存现状	018
第四节 建筑病害成因分析	022
第五节 建筑保存现状评估及勘察结论	023
第三章 传统修缮及局部原位修复的方案设计	025
第一节 修缮工程方案	026
第二节 传统修缮内容及工艺	027
第三节 局部建筑构件原位修复保护	038

第四章 工程实施与效果	077
第一节 施工流程图	078
第二节 现场施工过程	079
第三节 实施效果	105
第四节 工程完工初步验收及意见	108
第五章 总结与展望	111



绪 言

我国是世界文明古国，在漫长的岁月中，勤劳智慧的中华民族创造了光辉灿烂的文化，留下了丰厚的文化遗产。中国的古代建筑作为一种不可再生的文化遗产，是认知历史、传承文明的有效载体。随着现代经济的飞速发展，文物保护事业不断地发展壮大，中国的古代建筑保护和修复工作也逐渐走进人们的视野，特别是具有独特历史意义的古代木构件建筑的修复保护越来越受到重视。

木结构古建筑历经几百年甚至上千年时间，一直受所处环境的生物、物理和化学等外部因素的影响，在合适的温湿度条件下，微生物容易迅速繁殖，使木材发生腐朽或虫蛀，从而引起物理力学性能衰减，导致木结构的残损，最终造成古建筑的损毁。所以古建筑木构件木材材性的变化与古建筑的寿命息息相关，是影响木结构强度的内在因素。引起古建筑木构件木材材性变化的原因主要包括自然老化，环境中灰尘、酸性有害物质以及污染物的覆盖侵蚀，生物和微生物破坏。因此，要实现对古建筑木构件的原位防腐加固的保护就必须对古建筑木材材质进行改性，必须针对生物和微生物对木材材质破坏的原因进行古建筑木构件的防腐与加固研究。

木材改性，是在保持木材原有纹理和木性的前提下，通过一系列的物理

和化学处理方法，使改性后的古建筑木构件材质能够克服木材干缩湿胀、尺寸稳定性差、各向异性、易燃、防腐防虫性能差和易变色的缺点，延长古建筑木构件的寿命，从而实现对珍贵的现存古建筑木构件的长久修复保护。本书以赵家寺明代古建筑的修缮工程为案例，详尽地介绍了传统古建筑修缮的设计思路以及施工过程。同时，开创性地提出在整体修缮工程中对局部木构件进行原位防腐预加固的科学预防性保护理念，通过传统工艺的基础上渗透融合材料科学改性处理方法，从科学机理研究角度探索了一条新的古建筑修缮和修复保护思路。

笔者通过建筑勘察，以及区域环境特点、建筑本体材质、病害类型及建筑保存现状特点调研，结合病害治理的科学研究与工程实施特点及注意事项的讨论，在整个工程设计及施工的过程中，对将前期病害调研及科学分析方法、预防性保护理念与传统古建筑修缮工程在实际应用中如何完美结合提出了新的探索性思考。以期望通过对古建筑木构件木材材性的化学改性处理实现对它的防腐与加固保护，从而能够将传统的古建筑修缮的“修修补补”概念替换成当代文物保护“修复”的理念，真正意义上做到古建筑木构件原位修复保护，从而替代以新换旧的老一套修缮方式，开创性地进行局部主要建筑木构件原位防腐与加固修复保护，使得珍贵的古建筑文物能够真真正正、原原本本、更长久地保存下去。

第一章 历史沿革



赵家寺位于青海省海东市乐都区北 18 千米的赵家寺村，距胜番沟东 3 千米处。在未形成寺院规模前是佛堂，也称“喇嘛三太爷”^①的静房，到清代乾隆年间正始建为寺院^②。该寺是赵土司修的家寺。据赵氏家谱记载和其后裔的说法，赵氏原系甘肃岷州番人（藏族），其始祖朵只木系元朝末年地方官吏。明洪武三年（1370）归附明廷，后立战功，授百户。后得一子，朱元璋赐姓为赵，名政，于明成祖永乐元年（1403）袭职。三世土司赵胜^③于永乐十七年（1419）袭百户职，随明成祖北征，在五粮口等战役中屡建战功，升副千户。二十二年（1424）中官乔来喜、邓成等奉命出使西域乌斯藏等地，路经黄羊川时，安定、曲先二卫杀朝使，劫去财物。仁宗敕李英等率诸土司进剿，赵胜、阿吉、祁贷南等随军征战，在雅令阔大获全胜，迫使安定王桑尔加什夹来军前请罪。班师后叙功晋升胜正千户。明宣德八年（1433），赵胜奉调进讨叛众于不刺山，十年歼敌于镇夷口外。在历次战斗中赵胜勇冠三军，常立奇功。正统元年（1436），以战功升指挥僉事。正统二年（1437）败敌于凉州，擢指挥同知。十二年（1447）随甘肃任礼赴沙州卫，收都督僉事南哥，进升指挥使。明景泰元年（1450）破敌于高寺原土弥干河，二年（1451）加都指挥僉事。天顺五年（1461）败敌于回回墓，还师后病卒。明朝后期赵土司从甘南岷州来到民和赵木川。

十一世土司赵文晖，任土司期为清康熙四十七年（1708）十月到雍正五年（1727）五月。雍正元年（1723）罗卜藏丹津反清，朝廷派年羹尧平叛，赵土司带兵支援。罗卜藏丹津反清事件平息后，赵土司因功驻守并定居“胜番沟上衙门”^④并以上衙门为界，往里为仓家峡番族，往外为“胜番沟”，再无番族。“胜番沟”和“上衙门”两地名由此而来。

土司赵文晖弟兄五人，老三出家为僧，老大赵文晖为弟修了佛堂（赵家寺前身），赵氏子孙们称老三为喇嘛三太爷，流传至今。今赵家寺赵氏为老

四和老五的后裔：今蒲台乡赵家坪、赵宝湾、赵家庄赵氏均为四房后裔，是从雍正到乾隆年间迁出；达拉乡宁过村和迭尔沟赵氏为五房后裔。现已传至二十四世元字辈。

乾隆年间的赵土司有三位，即十二世土司赵尔良〔雍正六年（1728）至乾隆十四年（1749）〕，十三世土司赵维宋〔乾隆十五年（1750）至十六年（1751）〕，十四世土司赵怀璧〔乾隆十七年（1752）至嘉庆四年（1799）〕，赵家寺就是这三位土司期间修建的家寺。

赵家寺亦称“广济寺”，守院坐东朝西，四面环山，背靠八洞山，满山松柏常青，左依鸡麻坡山，远照红沙坡山。殿后两株参天云杉树与寺同龄，还有一棵清乾隆年间的龙柏香树，直径约两尺。寺左前方有一棵明洪武年间的四人合抱之松，已有 600 多年的历史。

赵家寺是一座保护比较完整的古建筑，坐东朝西，前后分三院，殿房前后排列整齐，中轴对称。其建筑结构紧凑，气势宏伟，殿堂砖木雕刻精细，栩栩如生，艺术价值极高。该寺建筑汉式结构，有照壁、山门、钟鼓楼、金刚殿、观音殿、护法殿、大雄宝殿、东北角楼、西北茶坊，西北东南二角为静房。寺门对面为照壁。照壁雄伟高大，气势磅礴，正面有砖雕“福禄寿”三大财神，后面雕刻“八洞神仙”（“文革”时被毁）。照壁周围有砖雕对联一副，上联：儒教发明传释教，下联：禅心活泼出文心，横额：福缘善庆（原砖雕对联已毁，现有对联为赵以连老人用红漆描上去的）。底座仍有雕刻花纹图案（部分已毁），造型美观精湛，工艺技术高超，是乐都地区保存最为完整的一座照壁。进入寺门后为山门。山门共三间，中间正门，两侧青砖雕花，精美一流，加有三步木彩花，木雕花纹别具一格，上有汉藏二文“广济寺”匾额。二院鼓钟楼三间，中间走廊，南间座钟一口约重一吨，可惜在 1958 年被毁。三院西殿又名天王殿，从外边看似三间，内观正方四间，中间过道，两边四间，泥塑四

大天王神像，此殿悬挂匾额一面，上书“宗烈清风”四个大字。据赵以连老人介绍，清朝时期每隔三年，青海土司都会到朝廷进贡，皇帝也会给土司们一些打赏，而此匾正是当时乾隆御题赏给赵土司的。只可惜此匾已遗失不详，现在看到的是寺管会根据老人们的记忆重新所制。最为高大雄伟的大雄宝殿，三架七檩、双扶腰、三转五的结构，内有两根二人合抱的大柱子，正中九色莲华座上塑有燃灯古佛、释迦牟尼佛和弥勒佛。左右两侧莲台共塑十八罗汉。十八罗汉上面墙壁上绘有八大菩萨彩色画像，惟妙惟肖。

清嘉庆十八年（1813）赵氏群众集资重修，道光三年（1823）再次重修。同治年间回民起义，陕西白延虎等烧了青海不少寺院，该寺也被焚毁，只有照壁和金刚殿没有着火，得以保存。信教群众传说，是因骡子天王显灵的缘故。光绪年间又修缮一新。1996年青海省政府拨款6万元进行维修，主要更换屋瓦、檩条等，维修了围墙。2000年到2001年再次维修大殿、重塑三世佛等，共计花费4万余元，主要由群众集资完成。

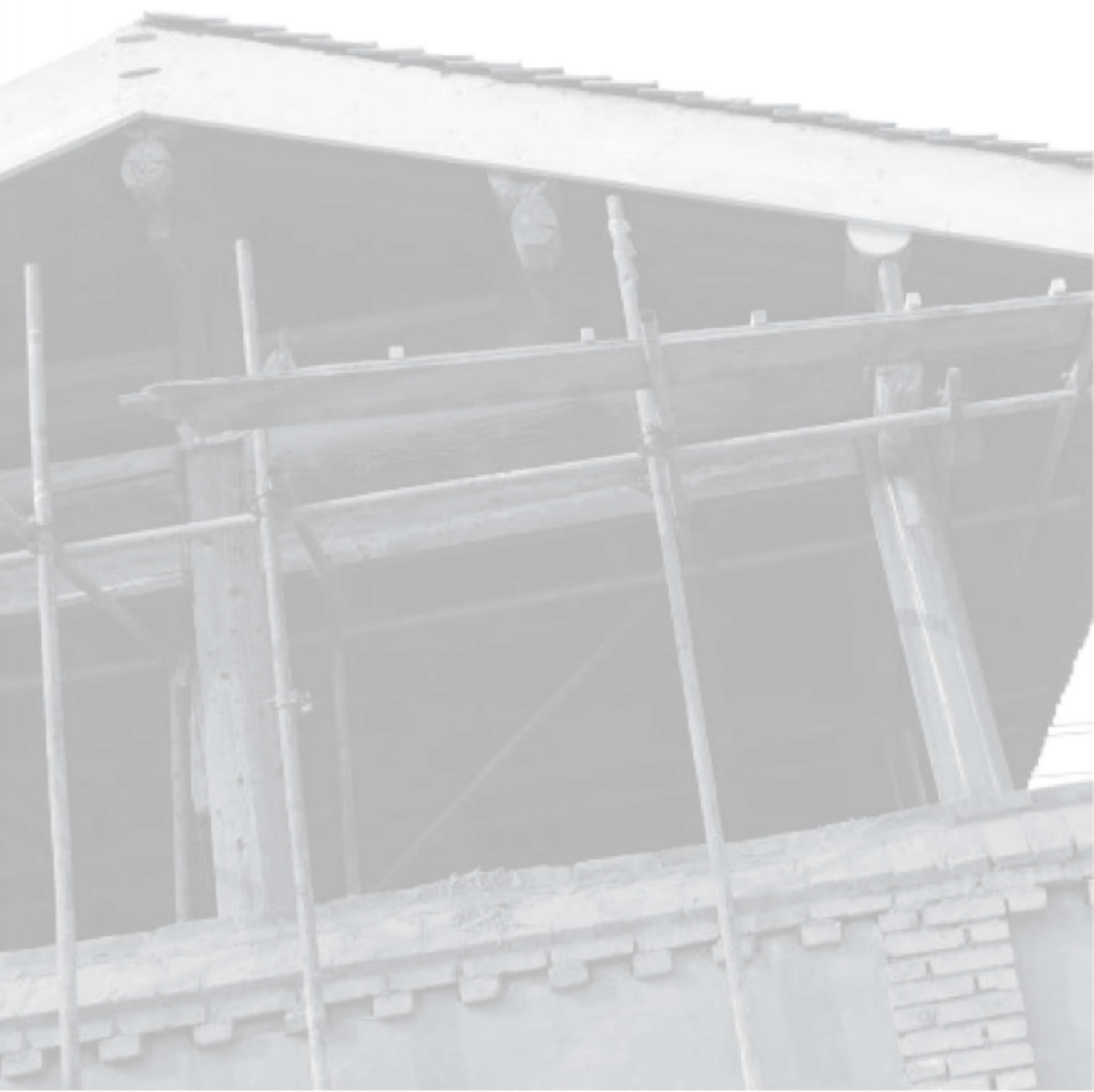
赵家寺因为是赵氏家寺，所以历来不住众多喇嘛，每年有一名长嘴沟寺的喇嘛来轮换住寺念经。1949年赵氏将该寺转交长嘴沟寺管辖，长嘴沟寺派两名僧人常住看守，日夜香火不断。每年农历正月十三至十五日长嘴沟全寺僧人来赵家寺诵经，赵氏子孙叩拜，并有四乡庄邻光临参拜，热闹非凡。新中国成立初期住寺的最后一名僧人叫保尕桑，此后再无住寺僧人。现在长嘴沟寺也无僧人，赵氏每年从羊官寺请喇嘛来寺念经。

1983年5月23日，乐都县政府批准其为县级文物保护单位，1988年9月15日，青海省政府批准其为省级文物保护单位。

注：①喇嘛三太爷即十一世赵土司文晖的三弟。②乾隆年间正始建为寺院，参见《乐都县文物志》第68页。③赵胜为乐都历史名人，参见《乐都县志》第556页。④上衙门即赵氏土司衙门。

第二章

建筑勘察及病害调研



第一节 建筑勘察报告

一、地理位置

乐都区是海东市的政治、文化、教育中心。地理位置位于青海省东北部湟水河中下游,区域介于东经 $102^{\circ} 09' - 102^{\circ} 47'$ 、北纬 $36^{\circ} 16' - 36^{\circ} 40'$ 之间,东与民和县相接,西与平安区相邻,南与化隆县接壤,北与互助县毗连,东西最宽 64 千米,南北最长 76 千米,区域总面积 3050 平方千米(其中耕地面积 245 平方千米)。全区海拔在 1850—4480 米,年平均气温为 7.3°C ,年平均降雨量 335.4 毫米,无霜期 144 天。全区辖碾伯、高庙、洪水、雨润、寿乐、瞿昙、高店 7 镇和马厂、芦花、马营、李家、中岭、共和、达拉、蒲台、中坝、峰堆、城台、下营 12 乡,354 个行政村,14 个居民委员会。截至 2015 年年末,全区总人口 29.38 万人(其中农村人口 16.46 万人),共有汉、藏、蒙、回、土等 9 个民族。2002 年,被国务院确定为国家扶贫开发重点县。

海东市乐都区历史悠久,文化渊源深厚。根据新石器时代的文化遗存证明,距今 4000 多年以前,先民们就在这块沃土上繁衍生息。秦汉以前,乐都属羌戎地,汉武帝元鼎六年(前 111),汉军进入湟水流域,乐都地区归入汉朝版图。汉宣帝神爵二年(前 60)设破羌县,属金城郡。南北朝时南凉主立国,定都乐都。北魏孝昌二年(526),改乐都郡为鄯州,移西都县于乐都。隋文帝开皇十八年(598),改西都县为湟水县,隶属鄯州。唐高宗仪凤二年(677),置鄯州都督府,督领鄯、河、兰、廓四州军政事务。开元二年(714),唐置陇右节度使于鄯州,辖治陇右 12 州,乐都成为西北地区的政治、经济中心。

宋时称邈川、湟州、乐州。元时，乐都属西宁州。明代先后设碾北卫、西宁卫碾伯右千户所，清雍正三年改为碾伯县。民国十八年（1929）青海建省，改碾伯县为乐都县。2013年2月8日，国务院批准青海省撤销海东地区设立地级海东市、撤销乐都县设立乐都区，海东市行政中心设在乐都区。

乐都区地理区位优势，交通畅通便捷。城区西距省会西宁市63千米，距青海最大的航空港——曹家堡机场35千米，东距兰州市168千米，兰新高铁、兰青铁路、高速公路、109国道横贯全区。

二、气候水文

乐都区气候属半干旱大陆性气候。其基本特点是：高寒、干旱，日照时间长，太阳辐射强，昼夜温差大，冬夏温差小，气候地理分布差异大，垂直变化明显，气温随海拔增高而递减，降雨量随海拔增高而递增。海拔3000米以上的北部地区及山区较寒冷，海拔1700—2500米的黄河、湟水河谷地带较温暖。年平均气温 $3.2^{\circ}\text{C} \sim 8.6^{\circ}\text{C}$ 左右，最高气温 $25.1^{\circ}\text{C} \sim 33.5^{\circ}\text{C}$ ，最低气温 $-18.8^{\circ}\text{C} \sim -25.1^{\circ}\text{C}$ 左右。年平均降雨量319.2—531.9毫米。多集中在7—9月之间，相对湿度一般为 $57\% \sim 63.66\%$ ；蒸发量为1275.6—1861毫米。风速为1.9—2.5米每秒，最大风力8级，多出现于冬末春初时期。年平均日照2708—3636小时。无霜期约90天。作物生长期196—250天左右。

湟水与大通河是区境内两条大河。湟水由西向东贯穿全境，出老鸦峡到民和区享堂汇入大通河。境内流程72千米，水深一般为1.20米，水面宽45—100米，年均流量45.1立方米每秒，年径流量132388.13万立方米。在境内接纳支流20条，其中北部有上水磨沟、卡岔沟、迭儿沟、杏园下沟、努木池沟、引胜沟、羊官沟、卯寨沟、下水磨沟、碾线沟、羊肠子沟11条；南部有高店沟、叶家沟、马哈拉沟、深沟、峰堆沟、岗子沟、汤官营沟、双塔沟、