

涪陵白鹤梁

重庆市文物局 重庆市移民局 编著



重庆市文化遗产书系

长江三峡工程文物保护项目报告 丙种第六号

文物出版社





长江三峡工程文物保护
项目报告 丙种第六号



重庆市文化
遗产书系

涪陵白鹤梁

重庆市文物局 重庆市移民局 编著

文物出版社

封面设计 晨 舟
责任印制 张 丽
责任编辑 周 成 陈 峰

图书在版编目 (CIP) 数据

涪陵白鹤梁 / 重庆市文物局, 重庆市移民局编著.
—北京: 文物出版社, 2014.11

(长江三峡工程文物保护单位报告. 丙种; 6)

ISBN 978-7-5010-4100-8

I. ①涪… II. ①重… ②重… III. ①水文站-研究
报告-涪陵区-古代 IV. ①P336.271.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 222986 号

涪陵白鹤梁

编 著 重庆市文物局
重庆市移民局

出版发行 文物出版社

地 址 北京东直门内北小街 2 号楼
邮政编码 100007

<http://www.wenwu.com>

E-mail: web@wenwu.com

制 版 河北新华第一印刷有限责任公司

印 刷 北京鹏润伟业印刷有限公司

经 销 新华书店

版 次 2014 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

开 本 880×1230 1/16

印 张 38.5

书 号 ISBN 978-7-5010-4100-8

定 价 380 元

Reports on the Cultural Relics Conservation
in the Three Gorges Dam Project
C(proceeding)Vol.6



White Crane Ridge in Fuling District

Cultural Relics and Heritage Bureau of Chongqing
&
Resettlement Bureau of Chongqing

Cultural Relics Press

长江三峡工程文物保护单位报告

重庆库区编委会

主任 张 鸣 谭家玲
副主任 甘宇平 余远牧
编 委 张 鸣 谭家玲 甘宇平 余远牧 汪 俊 王显刚
蒋又一 陈联德 欧会书 王川平 程武彦 幸 军
刘豫川

重庆市人民政府三峡文物保护单位专家顾问组

张 柏 俞伟超 谢辰生 吕济民 黄景略 罗哲文 黄克忠
苏东海 徐光冀 徐文彬 夏正楷 庄孔韶 王川平

长江三峡工程文物保护单位报告

《涪陵白鹤梁》编委会

主任 幸 军 王川平
副主任 欧会书 程武彦
编 委 柳春鸣 吴明勇 周大庆 胡 泓 王建国 袁 泉
谭京梅
执行编辑 陈 涛 陈华蕾 章荣发 胡黎明 黄德建 李 岩
梅小兰 黄 英 吴丹飞 钟 瑞 车家斌 邱国贵
邹其璐 李 莉

《重庆市文化遗产书系》编委会

顾 问 燕 平 谭家玲

主 任 汪 俊

副 主 任 幸 军

成 员 程武彦 吴绍阶 吴明勇 周大庆 严小红

谭必胜 邹后曦 欧阳辉 贾庆海 黎方银

目 录

序言	1
前言	3
第一篇 历史与研究	5
一 涪陵白鹤梁的地理环境	7
二 涪陵白鹤梁题刻概况	9
三 涪陵白鹤梁题刻演变的历史	29
四 涪陵白鹤梁题刻的发现和研究的	31
第二篇 勘察与保护	37
一 涪陵白鹤梁题刻保护方案的形成	39
二 涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程地质勘察报告	44
三 涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程专题研究	58
第三篇 设计与施工	119
一 涪陵白鹤梁题刻保护工程设计工作	121
二 涪陵白鹤梁水下工程施工	152
三 涪陵白鹤梁 C 标段工程——地面陈列馆	179
四 涪陵白鹤梁工程竣工验收、竣工决算及工程移交	187
五 涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程在科技创新方面的贡献	192

六	永恒的记忆	197
七	涪陵白鹤梁工程大事记	199
八	涪陵白鹤梁工程主要参建单位名录	202
附录		203
一	国务院三峡工程建设委员会移民开发局关于对白鹤梁题刻石宝寨张桓侯庙保护方案征求意见函的复函 国峡移函规字 [1999]21 号	205
二	国家文物局关于对白鹤梁题刻、石宝寨及张桓侯庙保护规划方案的意见函 文物保函 [1999] 160 号	206
三	重庆市文化局三峡文物保护工作领导小组办公室白鹤梁题刻设计方案及前期工作洽谈会议纪要 渝文三峡办函字 [2000]98 号	208
四	重庆市人民政府关于印发重庆市三峡工程淹没及迁建区文物保护管理办法的通知 渝府发 [2001]47 号	210
五	涪陵白鹤梁题刻保护规划专家评审会意见	216
六	《白鹤梁题刻原址水下保护工程可行性方案研究报告》专家组论证意见	217
七	国家文物局关于对涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程可行性方案研究报告的意见函 文物保函 [2002]141 号	219
八	涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程专题研究中间成果评审会纪要	220
九	涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程初步设计评审会议纪要	225
一〇	重庆长江港航监督局关于印发《〈重庆市涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程通航环境安全评估研究报告〉专家组审查意见》的通知 渝长督通 [2002]214 号	228
一一	国家文物局关于白鹤梁题刻水下保护工程初步设计方案的批复 文物保函 [2003]28 号	229
一二	关于涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程投资概算的批复 国三峡委发办字 [2004]11 号	230
一三	白鹤梁题刻原址水下保护工程 B 段施工组织设计方案调整论证及协调会会议纪要	231
一四	葛修润院士的《紧急建议》	236

一五 重庆市文化局三峡文物保护工作领导小组文件会议纪要 文物保函[2004]21号	239
一六 重庆涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程建设施工中工程项目变更设计评审会 会议纪要	240
一七 国家文物局关于白鹤梁题刻原址水下保护工程建设施工中有关项目变更设计 的批复 文物保函[2006]121号.....	242
一八 重庆涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程综合验收预备会议专家咨询意见 ..	243
一九 涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程竣工综合验收意见	248
二〇 涪陵白鹤梁题刻原址水下保护工程移交纪要	252
实测设计与施工图	255
黑白图版	411
彩色图版	541
后记	597

实测设计与施工图目录

一 白鹤梁题刻中段东区题刻分布图·····256	二〇 坡形交通廊道地基处理平面图 ·····284
二 白鹤梁地形图·····258	二一 交通廊道基础开挖平面图 ·····286
三 白鹤梁题刻综合工程地质平面图·····259	二二 坡形交通廊道分段图 ·····288
四 工程地质剖面图 2—2' ····· 260	二三 水平交通廊道分段图 ·····289
五 工程地质剖面图 4—4' ····· 262	二四 交通廊道镇脚基础结构图(一) ·····290
六 工程地质剖面图 10—10' ····· 263	二五 交通廊道镇脚基础结构图(二) ·····292
七 钻孔地质柱状图(A0) ····· 264	二六 交通廊道正断面及侧面墙一~四 大样图 ·····294
八 钻孔地质柱状图(A3) ····· 265	二七 交通廊道回填步梯及管沟盖板结 构图 ·····296
九 声波测井成果图(A0) ····· 266	二八 坡形交通廊道 PLD-1 配筋图(一) ·····298
一〇 声波测井成果图(A3) ····· 267	二九 坡形交通廊道 PLD-1 配筋图(二) ·····299
一一 工程总平面图·····268	三〇 坡形交通廊道 PLD-1 配筋图(三) ·····300
一二 上、下游交通廊道剖面图·····270	三一 坡形交通廊道 PLD-1 配筋图(四) ·····301
一三 水下保护体及鱼嘴平面图·····272	三二 水平交通廊道与参观廊道连接 构造图(一) ·····302
一四 水下保护体剖面图·····274	三三 水平交通廊道与参观廊道连接 构造图(二) ·····303
一五 混凝土导墙及鱼嘴防撞墩水下钻 孔平面布置图 ·····276	
一六 鱼嘴防撞墩结构图·····278	
一七 结构总平面布置图·····280	
一八 坡形交通廊道横正截面及回填 大样图·····282	
一九 水平交通廊道横断面及回填横断 面图 ·····283	

三四	混凝土水下导墙平面布置图	304	五七	CCD 遥控观察系统平面图	346
三五	水下保护体结构布置图(一)	306	五八	观察窗装配图	348
三六	水下保护体结构布置图(二)	307	五九	参观廊道装饰图	349
三七	水下保护体穹顶钢底模结构 布置图	308	六〇	安全监测仪器布置图(一)	350
三八	水下保护体拱壳支座上部锚固 钢筋平面布置图	310	六一	安全监测仪器布置图(二)	352
三九	水下保护体拱壳配筋剖面图	312	六二	安全监测仪器布置图(三)	354
四〇	水下导墙 SDQ1-1 段平面 配筋图	313	六三	上、下游交通廊道管道布置图	356
四一	水下导墙混凝土后浇带一平面 配筋图及 1-1、2-2 立面 配筋图	314	六四	交通廊道配电、照明平面图	358
四二	参观廊道总布置图	316	六五	交通廊道消防报警及联动控制系统 平面图	360
四三	参观廊道基础平面布置图	318	六六	围堰平面布置及剖面图	362
四四	参观廊道预埋件结构修改图(一)	320	六七	循环水总系统图	364
四五	参观廊道预埋件结构修改图(二)	322	六八	循环水管道穿保护体埋件图	366
四六	参观廊道基础一、二及埋件布置图	324	六九	空调系统流程图	368
四七	参观廊道结构总体安装图	326	七〇	变电所设备布置图	369
四八	文物清洗管路安装原理图	328	七一	地面陈列馆总平面图	370
四九	参观廊道供气系统原理图	330	七二	地面陈列馆一层平面图	372
五〇	空调通风及防排烟系统平面安装图	332	七三	地面陈列馆二层平面图	374
五一	参观廊道电力平面图	334	七四	地面陈列馆三层、屋顶平面图	376
五二	廊道照明平面图	336	七五	地面陈列馆基础结构图	378
五三	廊道接地保护平面图	338	七六	地面陈列馆部分剖面图	380
五四	电缆吊架立柱平面布置定位图	340	七七	地面陈列馆部分柱配筋平面图	382
五五	水下照明灯具、摄像机电缆吊架 布置平面图	342	七八	地面陈列馆二层梁配筋平面图	384
五六	LED 水下照明系统设备布置 平面图	344	七九	地面陈列馆二层板配筋平面图	386
			八〇	地面陈列馆楼梯详图	388
			八一	地面陈列馆一层空调平面图	390
			八二	地面陈列馆二层、屋面层空调 平面图	392
			八三	廊道风管总平面图	394
			八四	地面陈列馆水泵房结构图	396

八五	地面陈列馆设备基础、管沟结构图…	398	八八	地面陈列馆水处理设备详图…	404
八六	地面陈列馆一层喷淋平面图…	400	八九	地面陈列馆水处理工艺流程图…	406
八七	地面陈列馆卫生间详图及给排水 支管系统图…	402	九〇	白鹤梁保护工程施工总布置图…	408

黑白图版目录

一 被长江淹没前的白鹤梁·····413	二〇 对白鹤梁梁体进行加固保护·····432
二 淹没前的白鹤梁题刻（一）·····414	二一 题刻覆盖·····433
三 淹没前的白鹤梁题刻（二）·····415	二二 题刻翻模（一）·····434
四 游人观赏场景（一）·····416	二三 题刻翻模（二）·····435
五 游人观赏场景（二）·····417	二四 水下保护工程开工典礼·····436
六 唐代所镌鱼、清代重镌双鲤石鱼 水标·····418	二五 文物保护单位（一）·····437
七 肖星拱重镌双鱼记·····419	二六 文物保护单位（二）·····438
八 石鱼·····420	二七 鱼嘴防撞墩（一）·····439
九 勘察白鹤梁场景·····421	二八 鱼嘴防撞墩（二）·····440
一〇 留取资料场景（一）·····422	二九 水上加工厂（一）·····441
一一 留取资料场景（二）·····423	三〇 水上加工厂（二）·····442
一二 水文测量白鹤梁题刻高程·····424	三一 钢筋加工·····443
一三 水下考古场景（一）·····425	三二 导墙劲性骨架、钢筋整体预制·····444
一四 水下考古场景（二）·····426	三三 导墙劲性骨架制作·····445
一五 拓片资料的留取·····427	三四 导墙钢筋预制·····446
一六 对白鹤梁题刻进行防护、化学保护、 防风化处理（一）·····428	三五 导墙免拆模版安装·····447
一七 对白鹤梁题刻进行防护、化学保护、 防风化处理（二）·····429	三六 导墙制作·····448
一八 对白鹤梁梁体进行本体保护（一）·····430	三七 导墙模版制作·····449
一九 对白鹤梁梁体进行本体保护（二）·····431	三八 钢棒修复·····450
	三九 潜水作业·····451
	四〇 高水位导墙分段吊装·····452
	四一 导墙模版吊装·····453

四二	导墙分段吊装	454	七二	围堰抛石填筑	484
四三	单元模版底部	455	七三	围堰护坡	485
四四	导墙钢套管制作吊装	456	七四	围堰防渗墙	486
四五	水下混凝土浇筑	457	七五	围堰咬合桩	487
四六	水下保护体导墙施工	458	七六	围堰合拢	488
四七	保护体后浇带	459	七七	围堰全景	489
四八	水下保护体	460	七八	围堰清淤	490
四九	参观廊道牛腿安装	461	七九	水平廊道垫层基础开挖	491
五〇	参观廊道吊装	462	八〇	水平廊道垫层施工	492
五一	潜水舱	463	八一	廊道基础施焊	493
五二	参观廊道吊运、安装	464	八二	交通廊道基础	494
五三	参观廊道安装	465	八三	廊道埋件施工	495
五四	参观廊道安装施焊	466	八四	交通廊道钢构	496
五五	参观廊道观察窗	467	八五	水平廊道与保护体连接	497
五六	参观廊道潜水舱	468	八六	水平廊道施工	498
五七	参观廊道内设备安装	469	八七	水平廊道分段施工	499
五八	设备间设备	470	八八	坡形廊道钻孔桩施工	500
五九	参观廊道装修	471	八九	坡型廊道补偿垫层施工	501
六〇	水下摄像系统视频	472	九〇	镇墩基础施工	502
六一	水下保护体内景	473	九一	镇墩承台施工	503
六二	线缆通过穿舱件进入保护体	474	九二	坡形廊道内模支架安装	504
六三	保护体内的吊杆与桥架	475	九三	坡形廊道底板钢筋绑扎	505
六四	水下照明灯具	476	九四	坡形廊道混凝土浇筑	506
六五	穹顶钢梁	477	九五	坡形廊道施工	507
六六	穹顶钢筋绑扎	478	九六	坡形廊道步梯	508
六七	穹顶复合模板安装	479	九七	廊道覆盖层	509
六八	保护体穹顶混凝土浇筑	480	九八	廊道回填覆盖施工	510
六九	围堰运土槽	481	九九	覆盖后的水平廊道	511
七〇	围堰填土	482	一〇〇	水下保护体及交通廊道	512
七一	围堰施工场景	483	一〇一	水下题刻打捞	513

一〇二	交通廊道埋件·····	514	一一五	艺术墙制作(一)·····	527
一〇三	交通廊道设施·····	515	一一六	艺术墙制作(二)·····	528
一〇四	交通廊道设备安装·····	516	一一七	艺术墙安装·····	529
一〇五	自动扶梯安装·····	517	一一八	空调管道·····	530
一〇六	水平廊道装修·····	518	一一九	配电箱安装·····	531
一〇七	坡形廊道橱窗·····	519	一二〇	供气系统设备安装·····	532
一〇八	陈列馆基础·····	520	一二一	循环水控制系统·····	533
一〇九	陈列馆一层·····	521	一二二	循环水管道·····	534
一一〇	陈列馆二层·····	522	一二三	循环水过滤池·····	535
一一一	陈列馆三层·····	523	一二四	循环水设备·····	536
一一二	陈列馆屋面·····	524	一二五	供气系统储气罐·····	537
一一三	陈列馆外部造型施工·····	525	一二六	陈列馆内装修·····	538
一一四	陈列馆楼梯间·····	526	一二七	陈列馆外墙装修·····	539

彩色图版目录

- | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| 一 白鹤梁水下博物馆全景图····· | 542 | 二二 孙海白鹤梁题刻····· | 566 |
| 二 地面陈列馆全景····· | 544 | 二三 明成化年间张本仁抄写古文题刻····· | 567 |
| 三 陈列馆夜景····· | 546 | 二四 庞恭孙题刻····· | 568 |
| 四 陈列馆安检门····· | 547 | 二五 刘叔子题刻····· | 569 |
| 五 陈列馆一层····· | 548 | 二六 刘忠顺倡和诗拓片····· | 570 |
| 六 陈列馆展厅（一）····· | 549 | 二七 张师范题刻····· | 571 |
| 七 陈列馆展厅（二）····· | 550 | 二八 谢彬题刻····· | 572 |
| 八 观众参观场景（一）····· | 552 | 二九 蒙文题刻····· | 573 |
| 九 观众参观场景（二）····· | 553 | 三〇 刘镜源题刻····· | 574 |
| 一〇 观众参观场景（三）····· | 554 | 三一 舒长松题刻····· | 575 |
| 一一 观众参观场景（四）····· | 555 | 三二 董维祺题刻····· | 576 |
| 一二 观众参观场景（五）····· | 556 | 三三 题刻拓片····· | 577 |
| 一三 观察窗外的白鹤梁题刻····· | 557 | 三四 瑞麟古迹题刻拓片····· | 578 |
| 一四 潜水员在水下保护体内清洁
观察窗····· | 558 | 三五 送子观音题刻····· | 579 |
| 一五 潜水员清洁题刻表层····· | 559 | 三六 董维祺题刻上的鱼形图案····· | 580 |
| 一六 水下保护体全景····· | 560 | 三七 涪州州牧张师范镌刻之巨鱼····· | 581 |
| 一七 水下保护体内的白鹤梁题刻····· | 561 | 三八 张八歹题刻····· | 582 |
| 一八 石鱼水标····· | 562 | 三九 白鹤时鸣题刻····· | 583 |
| 一九 预兆年丰题刻····· | 563 | 四〇 民国二十六年民生公司渝万河床
考察团题记拓片····· | 584 |
| 二〇 吴缜题刻拓片····· | 564 | 四一 民国辛未年“神仙福慧山水因缘”
题记拓片····· | 585 |
| 二一 北宋黄庭坚题刻····· | 565 | | |

- 四二 南宋王象之《輿地纪胜》卷一七四
《夔州路·涪州》·····586
- 四三 涪州石鱼题名记·····587
- 四四 涪州石鱼文字所见录（一）·····588
- 四五 涪州石鱼文字所见录（二）·····589
- 四六 民国施纪云主纂的《涪陵县
续修涪州志》·····590
- 四七 全国重点文物保护单位石刻
标牌·····591
- 四八 白鹤梁水下博物馆开馆场景·····592
- 四九 白鹤梁题刻保护工程水下可卸穿舱
连接装置技术专利·····594
- 五〇 白鹤梁题刻保护工程高亮度、高压、
防水聚束水下照明灯技术专利·····594
- 五一 白鹤梁题刻保护工程双层观察窗技术
专利·····594
- 五二 白鹤梁题刻保护工程水下参观廊道
装置技术专利·····594
- 五三 白鹤梁博物馆水下照明系统智能
控制软件著作权登记证书·····595