

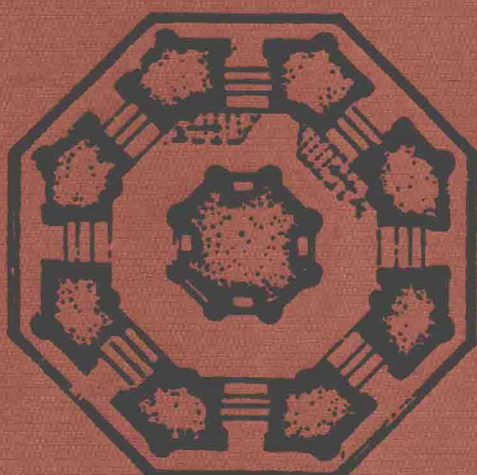
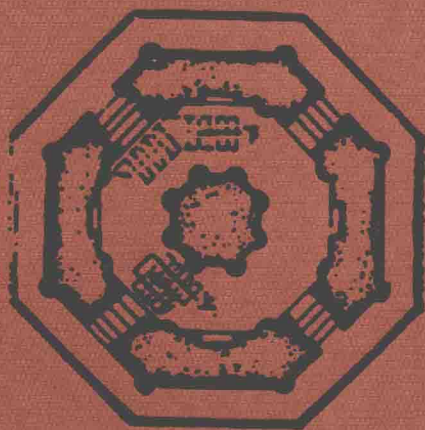
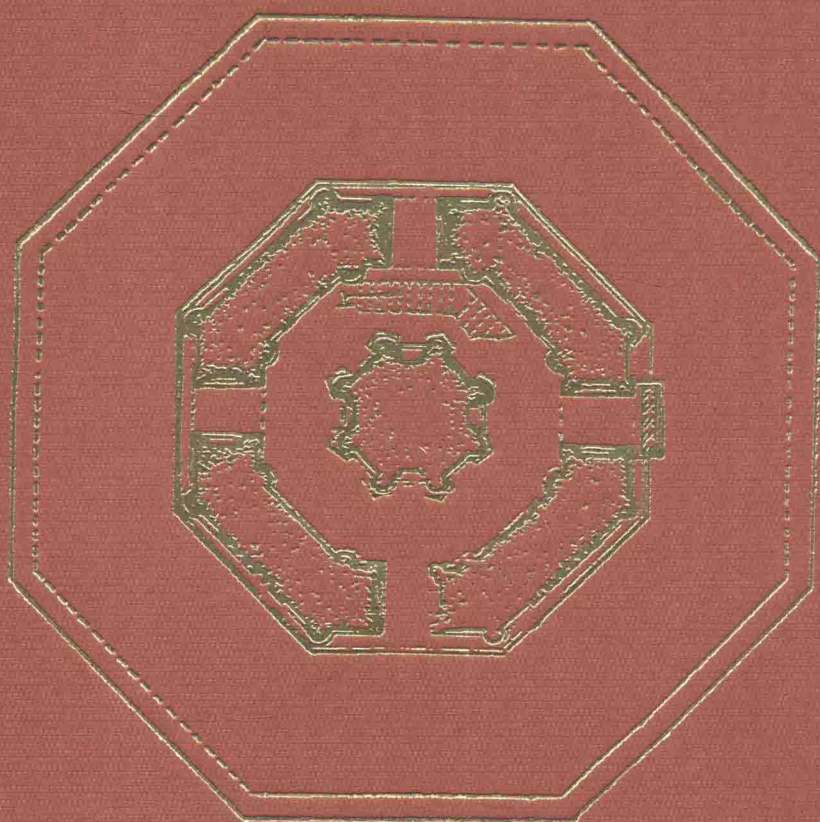
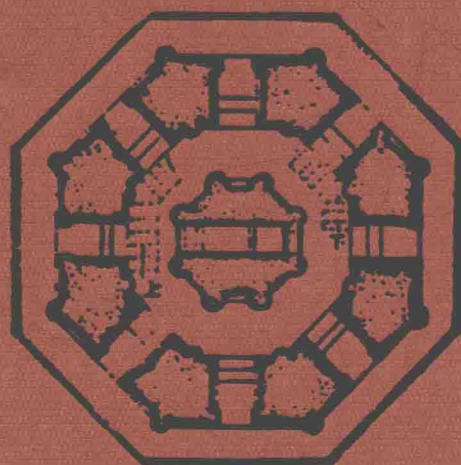
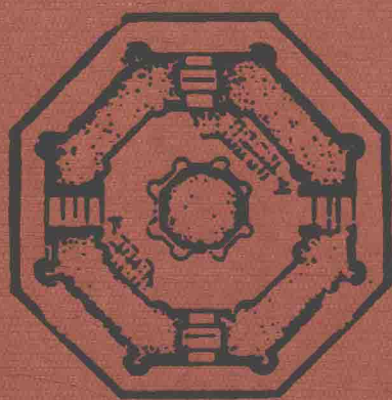
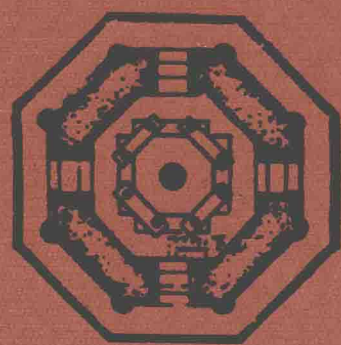
瑞光塔

保护修缮工程报告

苏州市文物局
苏州市文物保护管理所

编著

文物出版社



瑞光塔

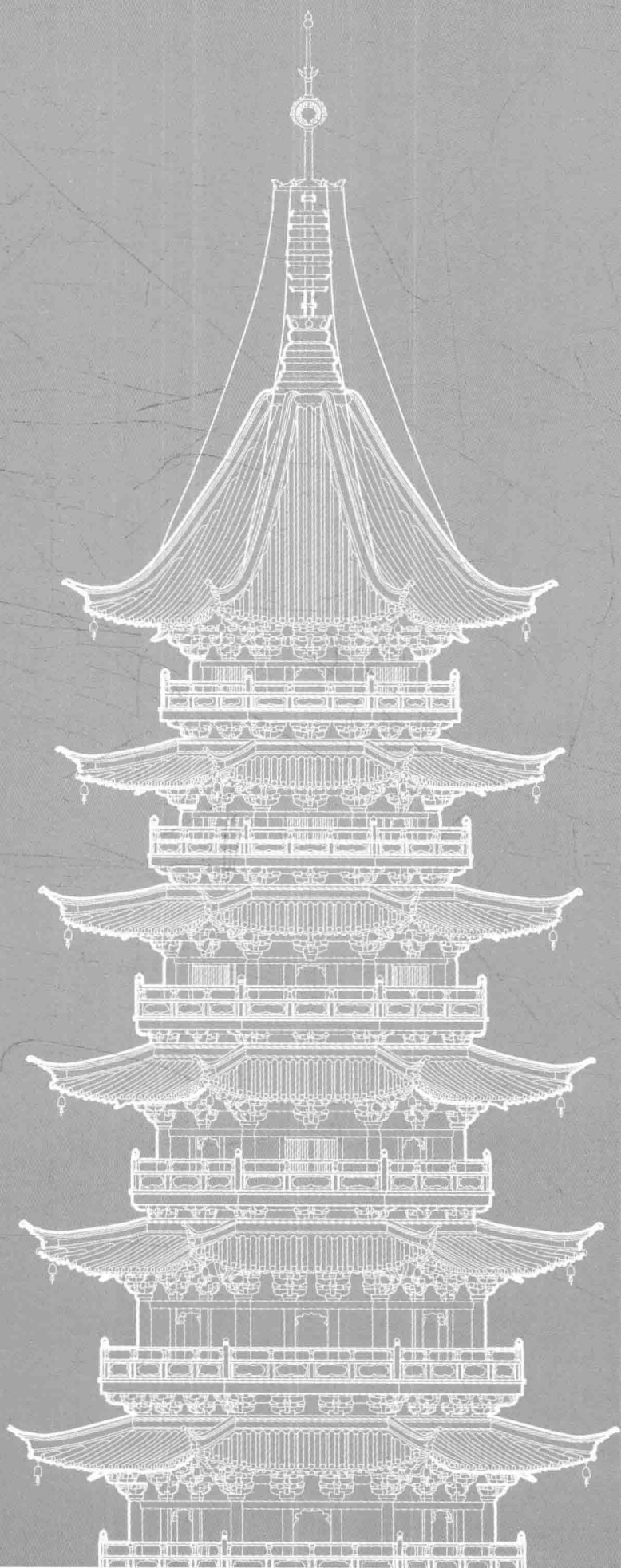
保护修缮工程报告

苏州市文物局

苏州市文物保护管理所

编著

文物出版社



图书在版编目(CIP)数据

瑞光塔保护修缮工程报告/苏州市文物局, 苏州市
文物保护管理所编著. —北京: 文物出版社, 2017.11

ISBN 978-7-5010-5212-7

I. ①瑞… II. ①苏… ②苏… III. ①古塔—修缮加
固—研究报告—苏州②古塔—文物保护—研究报告—苏
州 IV. ①TU746.3②K928.75

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第217032号

瑞光塔保护修缮工程报告

编 著 苏州市文物局
苏州市文物保护管理所
责任编辑 王 戈
封面设计 刘 远
责任印制 陈 杰
出版发行 文物出版社
地 址 北京市东直门内北小街2号楼
邮政编码 100007
[http: //www.wenwu.com](http://www.wenwu.com)
E-mail: web@wenwu.com
制版印刷 北京荣宝燕泰印务有限公司
经 销 新华书店
开 本 787×1092 1/8
印 张 38
版 次 2017年11月第1版第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5010-5212-7
定 价 680.00元

本书版权独家所有, 非经授权, 不得复制翻印

《瑞光塔保护修缮工程报告》编辑委员会

主 编 陈 嵘

副 主 编 尹占群

编 撰 (按姓氏笔画排列)

马振璋 王嘉明 尹占群 印 铭

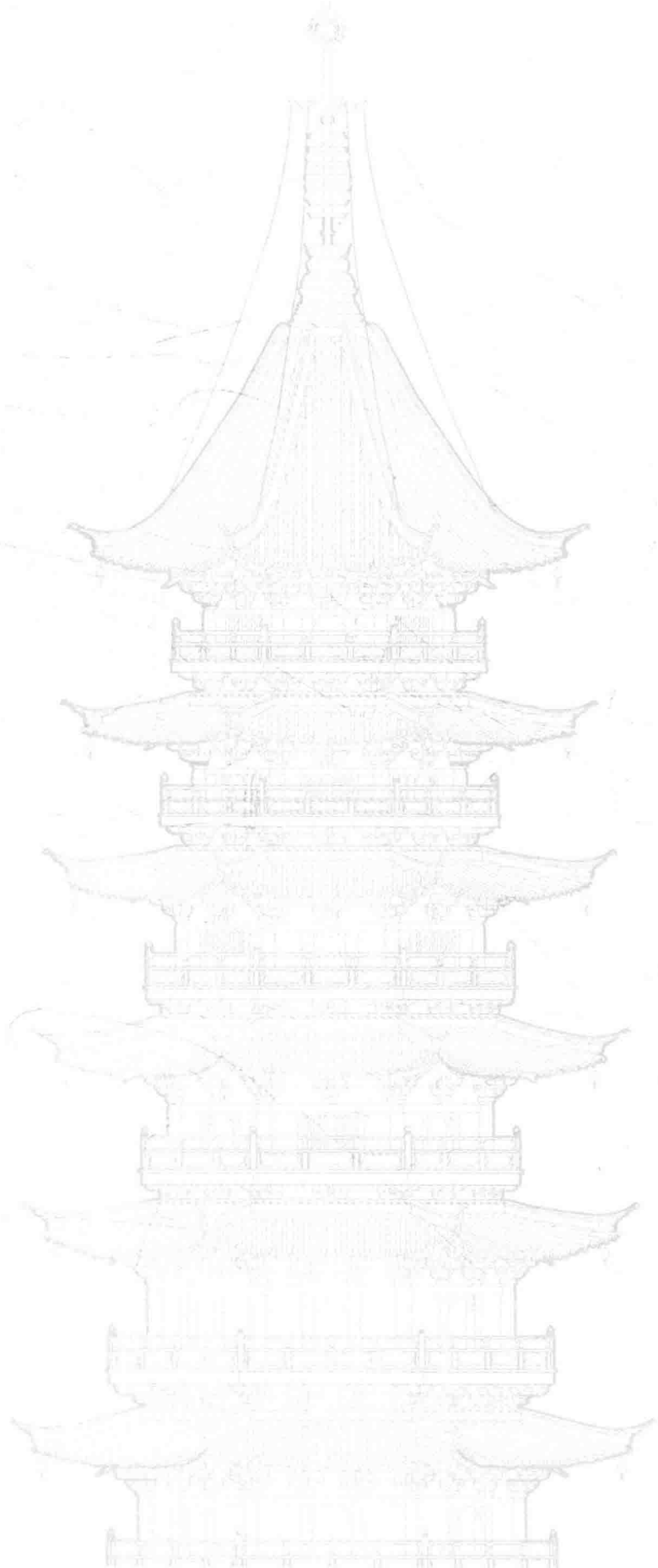
陈 伟 陈 嵘 周 强 赵 婷

胡海光 钱兆悦 徐亦鹏 陶苏卫

曹杰民 潘国英 杨丽花

图纸提供 苏州市计成文物建筑研究设计院有限公司

图纸整理 赵 婷 曹杰民 胡海光



目 录

序·····	陈嵘	001
壹 概述·····		003
一 环境与区位 ·····		004
二 自然与人文 ·····		004
三 历史沿革 ·····		007
四 价值评估 ·····		009
五 保护范围与建控地带 ·····		012
贰 建筑形制·····		013
一 建筑格局 ·····		014
二 平面形式 ·····		014
三 塔基 ·····		018
四 塔身 ·····		019
五 塔刹 ·····		029
六 结构 ·····		029
七 装饰 ·····		037
八 材料 ·····		041
叁 建造年代考据·····		043
一 地方志的有关记载 ·····		044
二 塔身形制与做法的研究 ·····		045
肆 勘察设计·····		047
一 建筑形制 ·····		048
二 现状勘察及险情分析 ·····		049
三 残损评估及勘察结论 ·····		056
四 维修申请及批复意见 ·····		057

五 抢救性维修方案	058
六 防雷设计方案	062
伍 施工组织与管理	067
一 监理规划	068
二 监理细则	084
三 施工组织设计	096
四 整修会议纪要	108
陆 竣工验收	119
一 工程概况	120
二 项目特征	120
三 项目实施	121
四 施工过程中发现的问题及措施	123
五 工程质量评估	123
维修工程大事记	126
参考文献	129
附 录	131
一 1979~1985年整修瑞光塔会议纪要	132
二 1979~1990年整修瑞光塔工程简报	136
三 2016年瑞光塔文物本体材料检测评估报告	143
实测图	175
图 版	225
后 记	281

插图目录

图1	“盘门三景”之瑞光塔	005
图3	“盘门三景”之吴门桥	005
图2	“盘门三景”之盘门	005
图4	《姑苏繁华图》中的瑞光塔	006
图5	从运河远眺瑞光塔	006
图6	瑞光塔	007
图7	须弥座狮子浮雕	009
图8	须弥座椀花浮雕	009
图9	盛放真珠舍利宝幢的彩绘木函	010
图10	真珠舍利宝幢	010
图11	碧纸金书《妙法莲华经》	011
图12	彩绘描金泥塑观音立像	011
图13	瑞光塔保护范围与建设控制地带图	012
图14	清乾隆十年（1745年）《姑苏城图》	015
图15	南宋绍定二年（1229年）《平江图》	015
图16	塔院规划图	016
图17	瑞光塔平面测绘图	017
图18	瑞光塔基础地质钻探钻孔平面图	018
图19	瑞光塔基础地质剖面图	018
图20	瑞光塔剖面图	020
图21	一层塔身外壁	020
图22	塔身外檐木制阑额及斗栱	020
图23	三层塔身外檐、穿廊、内廊剖面图	020
图24	塔心构造图	021
图25	塔心一层测绘图	022

图26	塔心·····	022
图27	木构塔心结构示意图·····	022
图28	木构塔心下段做法·····	023
图29	木构塔心木·····	023
图30	木构塔心下段做法·····	023
图31	木构塔心中段做法·····	024
图32	木构塔心中段做法（俯视）·····	024
图33	木构塔心中段做法（仰视）·····	024
图34	塔顶草架内做法·····	024
图35	塔顶草架内塔心柱·····	024
图36	1986年大修前的腰檐平座·····	025
图37	1986年大修后的腰檐平座·····	025
图38	瑞光塔复原图·····	026
图39	瑞光塔立面图·····	026
图40	1986年大修时发现的副阶回席纹铺地·····	027
图41	1986年大修时发现的副阶须弥座·····	027
图42	副阶现状·····	027
图43	副阶平基·····	028
图44	三层天宫内景·····	028
图45	塔刹结构示意图·····	029
图46	塔刹·····	029
图47	一层穿廊内壁·····	030
图48	二层穿廊内壁·····	030
图49	四层回廊外壁面·····	031
图50	四层回廊塔心壁面·····	031

图51	四层回廊顶部角柱上承托月梁连接倚柱·····	031
图52	二层外檐转角斗栱·····	032
图53	二层外檐补间斗栱·····	032
图54	三层外檐转角斗栱·····	032
图55	三层外檐补间斗栱·····	032
图56	七层外檐清式斗栱·····	032
图57	七层外檐清式补间斗栱·····	032
图58	栌斗做法示意图·····	033
图59	散斗做法示意图·····	033
图60	五层回廊外壁转角斗栱菱形散斗·····	034
图61	五层回廊外壁转角斗栱菱形散斗·····	034
图62	一层塔心转角斗栱测绘图·····	034
图63	一层塔心转角斗栱·····	034
图64	三层塔心八角柱·····	035
图65	二层外壁两向梭柱·····	036
图66	二层塔心两向梭柱·····	036
图67	塔身内壁角柱下基础·····	036
图68	塔身外壁角柱下基础·····	036
图69	塔内装饰纹样·····	038
图70	一层回廊外壁阑额上的“七朱八白”·····	038
图71	三层塔心阑额上的“七朱八白”·····	038
图72	三层外壁走道内额枋·····	038
图73	三层外壁南面走道内额枋·····	038
图74	三层外壁西面走道内额枋·····	039
图75	四层外壁东北面走道内额枋·····	039

图76	三层外壁西南面走道内额枋·····	039
图77	四层外壁东南面走道内额枋·····	040
图78	四层外壁西南面走道内额枋·····	040
图79	三层塔心上部荷花泥塑·····	040
图80	异形预制砖的做法·····	041
图81	三层塔心砖铭文拓片·····	045
图82	刻有“景德元年定磬”字样的磬石拓片·····	046
图83	塔顶及六、七层木结构险情·····	050
图84	塔顶结构险情分析图·····	051
图85	塔壁残损状况·····	052
图86	副阶残损状况·····	052
图87	须弥座残损状况·····	052
图88	腰檐平座残损状况·····	054
图89	壶门外壁残损状况·····	054
图90	装修残损状况·····	055
图91	维修工程项目监理组织机构图·····	070
图92	工程建设监理工作总程序图·····	082
图93	开工前期监理工作流程图·····	082
图94	质量监理工作流程图·····	083
图95	费用监理工作流程图·····	083
图96	进度监理工作流程图·····	084
图97	工程验收监理流程图·····	086
图98	工程项目部机构图·····	098

实测图目录

一	瑞光塔一层平面图·····	177
二	立面图·····	178
三	剖面图·····	179
四	副阶仰视图·····	180
五	二层平面图、仰视图·····	181
六	三层平面图、仰视图·····	182
七	四层平面图、仰视图·····	183
八	五层平面图、仰视图·····	184
九	六层平面图、仰视图·····	185
一〇	施工一层平面图·····	186
一一	一层仰视图·····	187
一二	二层平面图、仰视图·····	188
一三	三层平面图、仰视图·····	189
一四	四层平面图、仰视图·····	190
一五	五层平面图、仰视图·····	191
一六	六层平面图、仰视图·····	192
一七	七层平面图、仰视图·····	193
一八	立面图·····	194
一九	剖面图·····	195
二〇	七层塔顶修复加固详图·····	196
二一	加固详图一·····	197
二二	加固详图二·····	198
二三	一层外檐详图·····	199
二四	二、三层外檐详图·····	200
二五	四、五层外檐详图·····	201

二六	六层外檐、外檐栏杆详图·····	202
二七	塔顶详图·····	203
二八	竣工一层平、立、剖面图及一层戗角结构详图·····	204
二九	二层平面图·····	205
三〇	二层立、剖面图及栏杆、二层戗角结构详图·····	206
三一	三层平、立、剖面图及栏杆、三层戗角结构详图·····	207
三二	四层平、立、剖面图及栏杆、四层戗角结构详图·····	208
三三	五层平、立、剖面图及栏杆、五层戗角结构详图·····	209
三四	六层平、立、剖面图及栏杆、六层戗角结构详图·····	210
三五	七层平、立、剖面图及栏杆详图·····	211
三六	屋顶草架层平面图之一(35.6米)及节点详图·····	212
三七	屋顶草架层平面图之二(36.9米)、之三(37.26米)·····	213
三八	屋顶草架层平面图之四(37.67米)、之五(38.8米)·····	214
三九	屋顶草架层平面图之六(39.1米)、之七(40.96米)·····	215
四〇	屋顶草架层平面图之八(41.335米)、之九(41.64米)·····	216
四一	七层塔顶修复加固详图·····	217
四二	一、二层斗栱详图·····	218
四三	三、四层斗栱详图·····	219
四四	五层斗栱详图·····	220
四五	六层斗栱详图·····	221
四六	七层斗栱详图·····	222
四七	立面图·····	223
四八	剖面图·····	224

图版目录

一	瑞光塔全景·····	227
二	瑞光塔全景（东—西）·····	229
三	塔顶原有接闪针·····	229
四	维修前塔顶裂缝·····	229
五	维修前塔顶屋面垂脊（西北）·····	229
六	维修前塔顶屋面（东—西）·····	230
七	维修前塔顶戗角（东北）·····	231
八	维修前塔体草架内朽烂的木构·····	231
九	维修前塔身七层檐口·····	231
一〇	维修前六层外壁面（东南）·····	232
一一	维修前五层外壁倚柱（东南）·····	232
一二	维修前四层壶门（东北）·····	232
一三	维修前四层东南角朽烂的嫩戗·····	232
一四	维修前三层外壁栌斗·····	232
一五	维修前二层塔体外壁面（东）·····	233
一六	维修前二层木栏杆·····	233
一七	维修前一层副阶补间斗拱·····	234
一八	维修前一层副阶椽子·····	234
一九	维修前一层副阶东檐口·····	234
二〇	维修前一层副阶平棊（东北转角）·····	234
二一	维修前一层塔体（东）·····	237
二二	维修前一层塔体（南）·····	237
二三	维修前一层副阶屋面瓦片残状·····	237
二四	维修前塔体腰檐赶宕脊与戗脊交汇处砌体开裂·····	237
二五	维修前月台铺装塌陷·····	238

二六	维修前塔刹处原有引下线·····	239
二七	维修前塔身原有引下线·····	239
二八	施工现场全景（东北）·····	240
二九	七层屋面拆除现场（东北）·····	241
三〇	拆除屋面后顶层现场·····	242
三一	拆除群柱及角梁等木构现场·····	243
三二	群柱顶部增设不锈钢板及硬木套枋加固节点施工现场·····	244
三三	群柱上部承重枋·····	244
三四	砣板边缘现浇高标混凝土施工现场·····	244
三五	砣板下部设不锈钢套筒施工现场·····	244
三六	更换八根新群柱及梁柱等木构施工现场·····	244
三七	顶层梁、柱、角梁加固节点施工现场·····	245
三八	群柱与角梁加固节点施工现场·····	245
三九	不锈钢套筒外部按原样重筑砌体施工现场·····	246
四〇	窜枋下部扁铁加固施工现场·····	246
四一	修复木壶门施工现场·····	246
四二	木构安装加固完成施工现场·····	246
四三	椽条铺设施工现场·····	246
四四	七层屋面筒瓦铺设施工现场（东北）·····	248
四五	腰檐赶宕脊与戗脊交汇处配置钢筋施工现场·····	248
四六	赶宕脊与戗脊交汇处配筋后重新砌筑施工现场·····	248
四七	拆除一层副阶屋面瓦件施工现场·····	249
四八	一层副阶屋面铺瓦施工现场·····	249
四九	七层屋面戗角修复施工现场·····	250
五〇	一层平座屋面赶宕脊与戗脊交汇处修复施工现场·····	250

五一	一层柱子基底清理施工现场·····	251
五二	一层柱子地仗施工现场·····	251
五三	一层平棊基层修补施工现场·····	252
五四	一层平棊、梁等木构批刮腻子施工现场·····	252
五五	一层木构油色粉饰施工现场·····	253
五六	塔壁修补施工现场·····	253
五七	塔壁批刮腻子施工现场·····	254
五八	塔壁粉饰施工现场·····	254
五九	新作千斤销·····	255
六〇	四层东南角嫩戗更换施工现场·····	255
六一	塔体内壁钉眼修补施工现场·····	255
六二	月台青砖铺设施工现场·····	256
六三	接闪带敷设施工现场·····	257
六四	引下线在塔心木上固定施工现场·····	257
六五	防雷中心验收工作现场·····	257
六六	对构件进行白蚁防治工作现场·····	258
六七	场地绿化整修工作现场·····	258
六八	安全检查工作现场·····	258
六九	塔身设PVC管道运送垃圾工作现场·····	259
七〇	审核构件加固节点工作现场·····	261
七一	审核材料用料工作现场·····	261
七二	检查进场构件尺寸工作现场·····	261
七三	复核材料尺寸工作现场·····	261
七四	制作油色油饰工艺样板工作现场·····	261
七五	塔体内壁钉眼修补材料样板工作现场·····	261

七六	检查引下线敷设工作现场·····	262
七七	检查构件尺寸工作现场·····	262
七八	腰檐筒瓦屋面铺设检查验收工作现场·····	262
七九	分部、分项工程检查验收工作现场·····	262
八〇	塔刹维修后现状·····	263
八一	塔顶与塔刹连接处维修后现状·····	264
八二	重塑戗角维修后现状·····	265
八三	七层外壁面维修后现状（东北）·····	266
八四	六层腰檐屋面维修后现状·····	267
八五	六层外壁面维修后现状（东）·····	267
八六	五层维修后现状（东北）·····	269
八七	五层腰檐戗角维修后现状·····	269
八八	五层腰檐瓦面维修后现状·····	269
八九	五层转角斗拱维修后现状（东北）·····	270
九〇	四层塔身（北）·····	270
九一	四层椽望维修后现状（北）·····	271
九二	四层戗角维修后现状（西北）·····	271
九三	三层檐口维修后现状·····	273
九四	三层维修后现状（东）·····	273
九五	戗角维修后现状·····	273
九六	二层塔体外壁维修后现状（东北）·····	273
九七	二层转角斗拱维修后现状·····	274
九八	一层维修后现状（东北）·····	274
九九	一层平基维修后现状（西北）·····	274
一〇〇	一层副阶平基转角维修后现状·····	276

一〇一	一层塔柱维修后现状·····	276
一〇二	一层塔身维修后现状（东北）·····	276
一〇三	一层西北面斗拱维修后现状（西北）·····	279
一〇四	月台维修后现状·····	279
一〇五	一层副阶屋面维修后现状（东北）·····	279
一〇六	瑞光塔保护修缮工程完工后全景（西南—东北）·····	280