

「十二五」国家重点图书出版规划项目
中国古代建筑精细测绘与营造技术研究丛书

武当山

古建筑群的测绘与研究

主编 黎朝斌 王风竹
副主编 吴晓

执行主编 丁援等



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

“十二五”国家重点图书出版规划项目
中国古代建筑精细测绘与营造技术研究丛书
国家文物局指南针中国古建筑精细测绘项目

武当山古建筑群的测绘与研究

主 编 黎朝斌 王风竹
副 主 编 吴 晓
执行主编 丁 援 赵本新 万 谦
王少华 王 吉

执笔人（按姓氏笔画排列）：

丁 援 万 谦 王少华 王 吉 邓蕴奇
李 杰 吴莎冰 陈文明 杨 牧 姜一公
赵本新 袁 红 雷祖康 黎正远

图片来源：
武当山文物局

东南大学出版社
南京

图书在版编目 (CIP) 数据

武当山古建筑群的测绘与研究 / 黎朝斌, 王风竹主
编. —南京: 东南大学出版社, 2015.10
(中国古代建筑精细测绘与营造技术研究丛书)
ISBN 978-7-5641-6067-8

I. ①武… II. ①黎… ②王… III. ①武当山—古建
筑—建筑测量 ②武当山—古建筑—研究 IV. ① TU-092.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 242059 号

武当山古建筑群的测绘与研究

出版发行 东南大学出版社
出 版 人 江建中
责任编辑 杨 凡
社 址 南京市四牌楼 2 号
邮 编 210096

经 销 全国各地新华书店
印 刷 利丰雅高印刷 (深圳) 有限公司
开 本 889 mm × 1194 mm 1/16
印 张 15.25
字 数 469 千字
书 号 ISBN 978-7-5641-6067-8
版 次 2015 年 10 月第 1 版
印 次 2015 年 10 月第 1 次印刷
定 价 168.00 元

(本社图书若有印装质量问题, 请直接与营销部联系。电话: 025-83791830)

序

说到文化遗产的保护，普通人一般会想到满眼沧桑、价值连城的古物，或者是白发苍苍的专家。这些年来，人们对于文化遗产的关注越来越多，对于文化遗产的认识也越来越深入。其实我们今天谈论的文化遗产和文物的概念，已经从早先的单体的物质杰作，扩展到了建筑群、文化景观；而从事文化遗产保护的工作人员也不仅仅手拿书本、引经据典，而且还要能掌握高科技，与时代的发展保持一致。科学技术的引入一方面帮助我们更准确地认识文化遗产的价值，另一方面还可以帮助我们对于文化遗产价值进行更深层次的挖掘、更多样化的展示和更加久远的传承。湖北武当山古建筑群的精细测绘工作就是科技与文化结合、产学研携手的生动案例。

武当山古建筑群历经 600 年的岁月积淀，成为集历史、科学、艺术价值于一身的国之瑰宝，被联合国教科文组织（UNESCO）誉为“集中体现了中国元、明、清三代世俗和宗教建筑的建筑学和艺术成就。古建筑群坐落在沟壑纵横、风景如画的湖北省武当山麓，在明代期间逐渐形成规模，其中的道教建筑可以追溯到公元七世纪，这些建筑代表了近千年的中国艺术和建筑的最高水平”。然而，客观地说，一直以来我们对于武当山古建筑群的认识和研究还很不够，对比“北建故宫、南修武当”的明代第二个大型工程北京故宫，今天的人们对武当山的了解太有限、价值的评估也很不足。

这本研究武当山的书是“十二五”国家重点出版项目《中国古代建筑精细测绘与营造技术研究》丛书的其中一本。我们的研究是依托国家文物局首批“指南针计划专项——中国古建筑精细测绘”项目，选取武当山两仪殿这个非常完整的明代建筑，首次采用三维激光扫描和近景摄影测量等高新勘察测绘技术与传统测绘手段结合进行精细测绘，“全面、完整、精细地记录文物建筑的现存状态及其历史信息”，“从而揭示中国传统营造技术对于文明发展的贡献，推进激光测绘技术在古建筑精细测绘领域的研究和应用，促进遗产保护的科学化”。可以说，这是国家文物局部署的一次重要的带有实验性、开拓性的工作。在这次工作中，我们与清华大学、北京大学、东南大学、北京建筑大学、颐和园等全国

著名的文化遗产保护研究单位并肩共同作战，也是锻炼队伍、提高水平的好机会。

好的题目不等于好的结果，武当山古建筑群的精细测绘工程地处绝壁（著名的龙头香之处），涉及因素复杂，牵涉面广，工程难度大，质量要求高。要做好这样一个题目，需要具体的设计者和实践者对于各方面知识的了解，需要社会各界力量的整合，需要跨学科、跨行业联手。这次我们工作组是由三家单位联合组成，各取所长，正好弥补了测量人员、建筑技术人员和文物保护人员学科上的弱势。

更重要的是，不同专业的技术人员都能以保护文化遗产为己任，在实测和研究过程中，以敬畏的心态，通过科学的手段，为保护和传承中华民族优秀的历史文化遗产而不遗余力！

我觉得参与这次工作的湖北的科技人员是有幸的：他们能和志同道合的同仁合作，能与全国最高水平的研究人员比肩，共同完成一项有意义的工作，并能够看到大家都把研究、实践过程中的积累、思考和成果结集出版，为后人留下宝贵文献！虽然过程艰辛，然功莫大焉，善莫大焉！

是为序。

黎朝斌

2015年9月

目录

上篇

第一章 武当山古建筑群概述 002

1.1	自然环境	002
1.1.1	地质地貌	002
1.1.2	地势植被	016
1.1.3	气象胜景	018
1.2	文化背景	020
1.2.1	神话传说	020
1.2.2	道教文化	022
1.2.3	皇权象征	025
1.3	历史沿革	026
1.4	空间分布	027
1.4.1	面——人间、地境、天境	027
1.4.2	线——神道	030
1.4.3	点——建筑组群	033
1.4.4	道法自然的精神内涵	034

第二章 遗产构成 038

2.1	宫观	038
2.2	庵	081
2.3	岩庙	084
2.4	其他	087
2.5	古桥	092
2.6	田庄	094
2.7	附属文物	094
2.7.1	雕刻	094
2.7.2	铜铸鎏金	099
2.7.3	壁画与彩绘	100

下篇

第三章 两仪殿历史回顾 106

- 3.1 两仪殿历史简介 106
- 3.2 两仪殿营建历史概述 106
- 3.3 元代的天乙真庆宫建筑 108
- 3.4 明代两仪殿历史概览 109
- 3.5 清至近代两仪殿历史概览 111

第四章 两仪殿测绘数据与分析 112

- 4.1 两仪殿现状简介 112
- 4.2 明、清、当代两仪殿历史演变图说 113
- 4.3 建筑测绘数据与分析 118
- 4.4 两仪殿古建筑病理研究 120

第五章 基于传感器集成融合的两仪殿精细测绘 122

- 5.1 精细测绘总体技术方案 122
- 5.2 实施原则 124
- 5.3 测绘方法流程 124
- 5.4 精细测绘技术特点分析 136

第六章 两仪殿壁画病害调查与分析 142

- 6.1 两仪殿壁画及环境概述 142
- 6.2 两仪殿壁画现况 142
- 6.3 两仪殿壁画复原研究 143
- 6.4 调查环境病害症状分析 147
- 6.5 初步研究结论 147

第七章 两仪殿壁画病害信息系统建构研究 148

- 7.1 病害系统构成基本原理 148
- 7.2 系统建构实作 149
- 7.3 两仪殿建筑壁画案例应用 150
- 7.4 研究结论 152

附录 153

参考书目 234

后记 235

上篇

第一章 武当山古建筑群概述

1.1 自然环境

武当山,又名太和山、谢罗山、参上山、仙室山,古有“太岳”、“玄岳”、“大岳”之称,位于湖北省西北部,丹江口市境内,汉江南岸,是著名的道教圣地。

武当山属秦岭印支褶皱系秦岭带,大巴山脉延北支,山系呈东西方向展布,主峰天柱峰海拔 1612.1 米。武当山雄、奇、幽、秀,经过长期雨水、河流及自然地质变化,造就了众多奇峰幽涧、岩、潭、泉、石,形成了“七十二峰朝大顶”的壮丽景象。武当山地区属亚热带季风气候,又濒临丹江口水库——亚洲第一大淡水水库气候特征从山底至天柱峰呈明显的气候垂直层带。由此带来的山体地质、森林风貌与气候垂直变化、动物、冰川遗迹等融为一体,形成绚丽的自然景观。

民国之前,武当山林木繁茂,生态系统稳定,之后随着战祸不断,山林覆盖每况愈下。新中国成立以后,又逢 1958 年开始的“大跃进”,致使武当山森林遭到了更大范围的人工破坏,山腰以下几乎荡然无存,后随着“文革”结束,林区生态开始恢复,现整个武当山植被长势良好,生态系统开始恢复,据初步考察统计,全山有植物大约 758 种,其中有国家一级保护植物水杉、珙桐,还有不少为珍贵药材,如天麻、灵芝等。植被的恢复带来了动物的繁衍生息,现在武当山活跃的各种动物达 49 种之多,其中有国家一级保护动物金钱豹,二级保护动物猕猴、水獭、金猫,鸟类 130 种,其中有国家二级重点保护动物如红腹锦鸡、凤头鹰、领鸛鹑等。

1.1.1 地质地貌

武当山地处昆仑、秦岭褶皱东西段南缘,主体底层为 10 亿~13 亿年前的中上元古界中酸性火山喷发岩、基性岩和沉积砂岩构成,后随着地壳变化使岩石的结构、构造、成分变质形成武当群变质岩系,主要构成为火山碎屑岩组、组云母石英片岩组和变质火山岩组。

武当山地区受构造运动影响,震荡频繁,经历了四次上升期和三次稳定最终造成了汉江两岸的多级阶梯形地貌。武当山清晰地反映了这种地质运动,从武当山山麓至最高峰垂直方面保留有三级平面:最高一级海拔 1500~1600 米,次一级 800 米,最低一级 165~200 米,而在沿汉江河谷则保留有四级阶地,各级不同海拔标高为:第一级 97~105 米,第二级 119~120 米,第三级 131~141 米,最高一级 146~165 米。不同时期的地质构造运动以及随后持续的地质活动,再加上地质应力的作用,使得武当山地区的地质构成以近北西、北东方向形成地质断裂,而在局部又衍生出东西向、北西向、北东向等规模较小的断层及节理裂隙。在这里外在和内在多重作用下,武当山地区地层岩形成了支离破碎大小不等的块体,内外作用力冲击、岩石的裂变形成了武当山雄奇壮观的峰林石柱,自此,武当山之后所有的宏伟景观都在这样的基质上开始孕育萌芽。



图 1-1 地质地貌



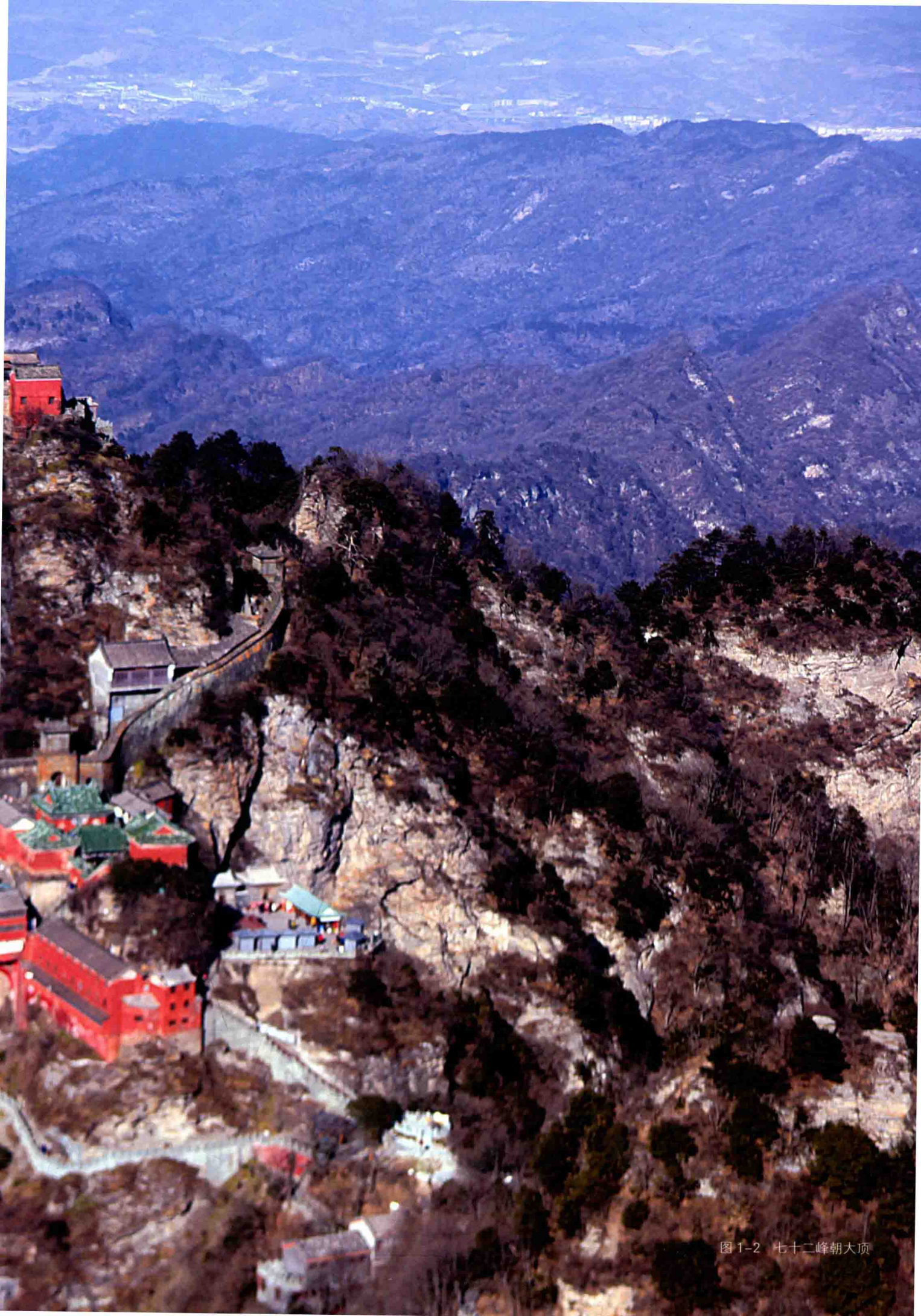


图 1-2 七十二峰朝大顶





图 1-3 七十二峰朝大顶



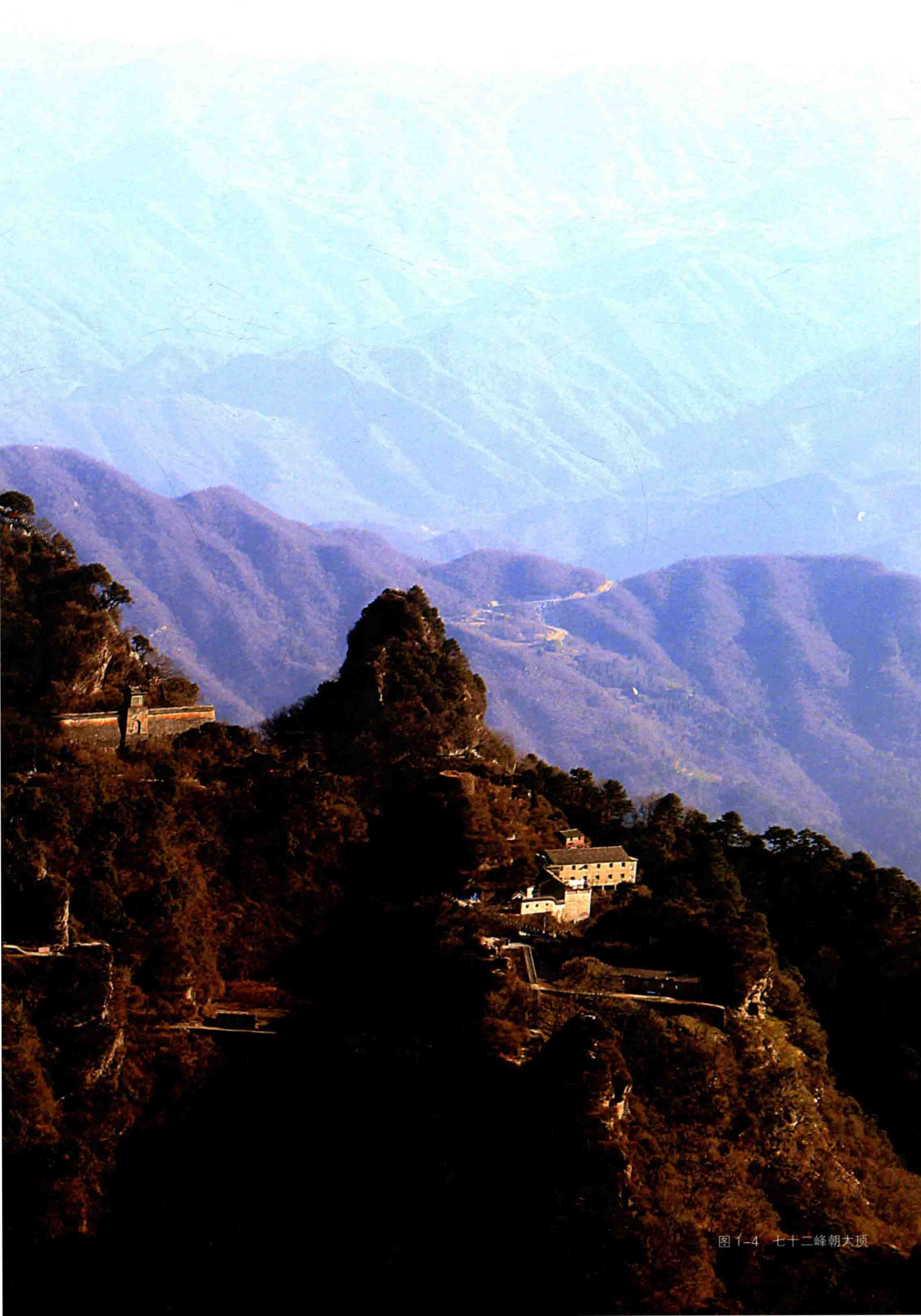


图 1-4 七十二峰朝大顶

