

Study on Protection and Sustainable Development of the Historic Monuments in “The Centre of Heaven and Earth”

Wenjing Fan, Weimo Yu, Shasha Chen, Keqin Sun

School of Earth Science and Resources, China University of Geosciences, Beijing

Email: fanjiaruo@126.com

Received: Mar. 21st, 2011; revised: Mar. 30th, 2011; accepted: Apr. 5th, 2011.

Abstract: This paper describes every single building of the Historic Monuments in “The Centre of Heaven and Earth” from the perspective of culture heritage and compares its historical value with the famous historic monuments at home and abroad. After analyzing the present situation in protection and development of the site, the paper summarizes its successful experience and problems, and provides relevant proposals in sustainable development. Finally, we summarize the scientific methods of the site in the process of applying for World Heritage so as to attempt to explore new method in the course of application.

Keywords: Historic Monuments of Dengfeng in “The Centre of Heaven and Earth”; Protection; Sustainable Development

登封“天地之中”历史建筑群保护与可持续发展研究

范文静, 于维墨, 陈沙沙, 孙克勤

中国地质大学, 地球科学与资源学院, 北京

Email: fanjiaruo@126.com

收稿日期: 2011年3月21日; 修回日期: 2011年3月30日; 录用日期: 2011年4月5日

摘要: 本文首先从历史建筑群的文化传承角度将河南登封“天地之中”历史建筑群各单体建筑逐一描述, 并将其研究价值与国内外著名历史建筑群进行对比。之后, 本文对其保护与开发现状进行分析, 总结成功经验指出问题所在, 在此基础上提出可持续发展的建议。文章最后总结“天地之中”历史建筑群在申遗过程中的科学方法, 试图为中国未来申遗之路寻找新思路。

关键词: 登封“天地之中”历史建筑群; 保护; 可持续发展

2010年在第34届世界遗产大会上, 河南登封“天地之中”历史建筑群全票通过审议, 被正式列入《世界遗产名录》。“天地之中”历史建筑群分布于河南省登封市境内, 由少林寺建筑群(常住院、初祖庵、塔林)、汉三阙(太室阙、少室阙、启母阙)、嵩岳寺塔、中岳庙、会善寺、嵩阳书院、周公测景台和登封观星台, 共8处11项建筑院落组成。建筑年代从公元1世纪至20世纪, 是中国时代跨度最长、建筑种类最多、

文化内涵最丰富的古代建筑群之一。

1. “天地之中”历史建筑群概况

在我国传统的宇宙观中, 登封嵩山是天地的中心, 中国早期王朝将这里作为建都之地, 以象征皇权神授。据统计, 从周武王开始至清代末年, 中国历史上有史可查的巡狩、祭祀、封禅嵩山的帝王就有72位^[1]。“天地之中”历史建筑群将宇宙中心的天文概念和皇权概念相融合, 集中体现了中国古代核心区域的

基金项目: 教育部人文社会科学研究规划项目基金(项目批准号: 09YJA630150)。

Table 1.1. The main features of “The Centre of Heaven and Earth”

表 1.1. “天地之中”历史建筑群概况

名称	特征
常住院	佛寺，始建于北魏太和十九年（495 年），今占地约 5.76 万 m ² ，存明、清建筑 30 余座，另有 174 品碑碣等文物。
初祖庵	佛寺，宋人为纪念初祖达摩面壁而修，又称“面壁庵”。中轴线建筑有山门、大殿和千佛阁。大殿建于宋徽宗宣和七年（1125 年），是宋代砖木建筑精品，其装饰、绘画、浮雕堪称孤例。
塔林	佛塔，历经唐、宋、金、元、明、清不同年代，种类繁多，现有 232 座塔，占地 1.4 万 m ² 。
太室阙	礼制建筑，位于中岳庙前 500 m 处，始建于东汉安帝元初五年（118 年），分东西两阙，均由阙基、阙身、阙顶组成。阙身上有铭文和雕刻，现存较完整的雕刻画像有 50 余幅，涉及人物、车马出行、马技、剑舞、动物等，再现了汉代贵族的生活场面。
少室阙	礼制建筑，位于嵩山南麓，约建于东汉元初五年至延光二年（118~123 年），原太室山庙前的神道阙，阙身雕有动物、建筑等 70 余幅画，另有隶篆铭文。
启母阙	礼制建筑，位于嵩山万岁峰下，汉启母庙前的神道阙。阙身铭文记录了大禹治水的故事，雕刻画像 60 余幅。
嵩岳寺塔	佛塔，始建于 509 年 ^[3] ，塔顶重修于唐，具有古印度犍陀罗艺术风格。
中岳庙	礼制建筑，始建于前 2 世纪，总面积 11 万 m ² ，集中反映了 10~12 世纪的礼制建筑艺术。
会善寺	佛寺，始建于北魏（417 年），现存元、明、清时期建筑共 9 座。大殿建于元代，是元代少有的现存实物之一。
嵩阳书院	教育建筑，始建于 484 年，保持了清代（1644~1911 年）的建筑布局，共有古建筑 25 座 108 间 ^[4] ，是研究中国古代书院建筑、教育制度以及儒家文化的标本。
周公测景台	科技建筑，始建于东周，现存测景台建于唐开元十一年（723 年 ^[5] ），是测量日出，验证时令季节和纪年的仪器。历史上的天文学家、历法家都在这里作过研究，制定了实用的农农历法。
登封观星台	科技建筑，元代（1276 年）郭守敬所建，是登封嵩山作为“天地之中”的见证。郭守敬通过在观星台的实地观测，于 1280 年编制出了当时世界上最先进的历法——授时历。

Table 2.1. The four famous colleges in ancient China

表 2.1. 中国古代四大书院

名称	位置	始建年代	著名人物	教育思想
嵩阳书院	河南登封	484 年	司马光、程颢等	理学发源地之一；儒家文化标本
白鹿洞书院	江西九江	940 年	朱熹等	传习理学基地；朱熹思想为基础的儒家教育
岳麓书院	湖南善化	976 年	王夫之、曾国藩等	儒、佛、道文化交融之地，今为湖南大学
应天书院	河南商丘	后晋时期*	晏殊、范仲淹等	儒家教育为基础，提出教育不以科举为目的

*后晋：公元 936~946 年。

文化、宗教和艺术成果。

“天地之中”历史建筑群现存东汉、北魏、唐、五代、宋、金、元、明、清、民国时期单体建筑 367 座，构成了一部中国中原地区上下 2000 年形象直观的建筑史。按建筑材料来讲，可分为砖石建筑（254 座）和木结构为主体的建筑（113 座）两大类型；按使用功能，可分为礼制建筑（41 座）、宗教建筑（291 座）、教育建筑（26 座）和科技建筑（9 座）4 种类型^[2]。在此，本文将“天地之中”历史建筑群的 8 处 11 项遗产的文化含义、美学价值及历史信息做概括介绍，以展

示其研究意义。

2. 登封“天地之中”历史建筑群与国内外历史建筑群的比较

2.1. 与国内历史建筑的比较

“天地之中”历史建筑群建筑类型广泛，每一类建筑类型都是其所在领域的先例或典范。少林寺常住院是中国最著名的寺院；初祖庵大殿是中原木石结构建筑之冠；汉三阙是中国现存最古老的庙阙，代表中

Table 2.2. The comparison between some historical monuments abroad
表 2.2. 与国外部分历史建筑群的比较

名称	地点	批准年份	典型建筑	风格及意义	符合标准
塔塔城的历史建筑	巴基斯坦 (南亚)	1981	数以千计的墓地; 沙贾汗大清真寺等。	融不同风格于一体的伊斯兰教古建筑, 是 14~18 世纪信德省文明的例证	(iii)
默哈伯利布勒姆古迹群	印度 (南亚)	1984	拉特、曼荼罗、露天浮雕、里瓦治寺院*	建于 7~8 世纪, 建筑以造型柔顺著称, 是南印度东部帕那瓦(pallavas)文明的例证	(i) (ii) (iii) (vi)
卡塔赫纳港口/城堡和古迹群	哥伦比亚 (南美)	1984	圣佩德罗、圣迭戈及盖特塞马尼三个区	卡塔赫纳始建于 1533 年, 是 16~18 世纪军事建筑的杰出范例。内部建筑有卢西亚风格	(iv) (vi)
法隆寺地区的古建筑	日本 (东亚)	1993	由西院、东院和子院群构成, 共 48 座佛教建筑	西院建于 7~8 世纪, 是世上现存最早木结构建筑。它们再现了中国佛教建筑与日本文化的融合	(i) (ii) (iv) (vi)
顺化历史建筑群	越南 (东南亚)	1993	历史都城, 主要为皇家建筑皇城、皇陵等及宗教建筑寺庙	基本仿照明清时期北京的建筑风格, 宗教建筑也有浓重的汉文化遗迹, 是越南最大的建筑群	(iii) (iv)
克雷塔罗历史建筑区	墨西哥 (北美)	1996	历史都城, 包括民居建筑和宗教建筑	17~18 世纪达顶峰, 弯曲的印第安街道和方正的西班牙街道形成对比, 亦有巴洛克式宗教建筑	(ii) (iv)
“天地之中”建筑群	中国 (东亚)	2010	8 处 11 项不同风格的建筑群	最早建于 1 世纪, 是礼制、宗教、教育、科技等建筑艺术代表	(iii) (vi)

资料来源: 联合国教科文组织世界遗产网, <http://whc.unesco.org>。

*拉特: 战车形式的庙宇; 曼荼罗: 岩洞寺庙; 露天浮雕: 名为“恒河的起源”; 里瓦治寺院: 内有数以千计的关于湿婆神的雕像。

国古代国家级祭祀礼制建筑; 嵩岳寺塔是中国现存最早的砖塔, 也是最早的密檐式塔, 还是中国唯一的一座十二边形塔; 中岳庙是五岳中现存规模最大、保存较完整的古建筑群; 会善寺是佛教传入我国后最早建立的佛寺之一; 周公测景台和登封观星台是中国最早的观测天象的建筑; 少林寺塔林的存塔数量和研究价值居中国六大塔林之冠; 嵩阳书院是中国最早、文化积淀最雄厚的书院。

下面将中国古代六大塔林和四大书院分别与少林寺塔林和嵩阳书院做概要比较。

中国六大塔林, 少林寺塔林存塔 232 座, 灵岩寺塔林 (山东济南) 存塔 167 座, 青铜峡 (宁夏青铜峡) 存塔 108 座, 风穴寺塔林 (河南临汝) 存塔 83 座, 神通寺塔林 (山东历城) 存塔 46 座, 栖岩寺塔林 (山西永济) 存塔 26 座。(表 2.1)

2.2. 与国外著名历史建筑群的比较

截至 2010 年 8 月, 已有 704 项文化遗产被列入《世界遗产名录》。本文选取世界文化遗产中的著名历史建筑群与“天地之中”历史建筑群进行对比, 以窥世界遗产委员会全票通过“天地之中”历史建筑群申遗的个中原因。

以下是本文选取的国外著名历史建筑群:

塔塔城的历史建筑(Historical Monuments of Thatta) (巴基斯坦 Pakistan), 阿尔勒城的古罗马和罗马建筑(Arles, Roman and Romanesque Monuments)(法国 France), 默哈伯利布勒姆古迹群(Group of Monuments at Mahabalipuram) (印度 India), 卡塔赫纳港口、城堡和古迹群(Port, Fortresses and Group of Monuments, Cartagena) (哥伦比亚 Colombia), 法隆寺佛教建筑(Buddhist Monuments in the Horyu-ji Area) (日本 Japan), 顺化历史建筑群(Complex of Hué Monuments) (越南 Viet Nam), 克雷塔罗历史建筑区(Historic Monuments Zone of Querétaro) (墨西哥 Mexico)。(表 2.2)

对比发现, “天地之中”历史建筑群涵盖时间之长、涉及领域之广、建筑种类之多、文化价值之丰富为世所罕见。

3. “天地之中”历史建筑群保护与可持续发展

3.1. 保护和开发现状

“天地之中”历史建筑群申遗历时 9 年, 大量的准备工作, 如修复文物、整治周边环境、安装防护设施等基本保护了建筑物的真实性和完整性。

申遗过程中,中岳庙两侧各 330 m 的房屋拆迁、少林寺塔林前广场沥青路面的“以旧换新”、会善寺的“修旧如旧”等,一定程度上保护和还原了遗产的真实性。如,为尽量保存原始风貌,会善寺大殿的每一根梁柱及门窗都未被更换,只对其进行加固和除蛀。对于油漆剥落的梁、柱及斗拱,也尽量不再上彩;在对文物本体修缮的同时,登封市对“天地之中”历史建筑群周边的 822 棵古树名木也逐一进行了诊疗和复壮^[6]。

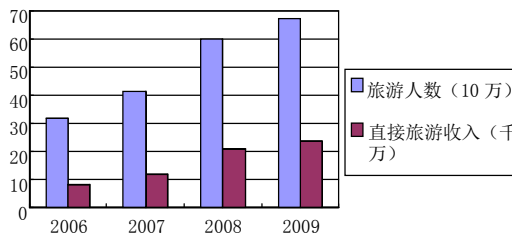
“天地之中”申遗成功半个月之后,登封市文物管理局副局长宫嵩涛表示,为保护文物,登封部分景区将采取限制客流量或关闭景区的措施^[7]。这一措施虽让很多游人不解,但对“天地之中”历史建筑群的可持续发展有利无害。

为严格保护濒危文物,国家级古建筑文物 1、2、3 号保护单位——东汉太室阙、少室阙、启母阙现已不对外开放。观星台也采取严格规划。据统计,观星台全部区域最多可容纳 1490 人,其中文物围墙内最多 111 人;观星台台体之上则最多 8 人^[6]。当游人超出这一数字时,便立即采取控制措施,保证文物安全。

但以上成果并不意味着遗产地保护不存在问题。状况最多的是少林寺。少林寺内,2008 年开张的“少林欢喜地”崭新的门窗和井井有条的院落与“少林寺”的氛围格格不入;2009 年妇女节期间,少林景区举办“女性文化周”吸引女游客;2009 年 8 月,世界旅游大使比赛的 8 位河南女选手,在景区门口大秀泳装;2010 年,少林寺直接在柏林、伦敦等地开 40 多家^[8]“寺庙连锁店”……这些过分的商业化运作严重误读了世界遗产的文化价值,破坏了遗产地的真实性。须知,真实性不仅包括遗产本体的真实性,还包括蕴含信息的真实性^[9]。

3.2. 可持续发展

世界遗产的评定标准很严格,除了必须具有独特性和“突出的普世价值”,如体现人类创造力的经典作品、历史证据、稀少物种等外,还特别强调:必须确保被批准时的杰出的普遍价值、完整性或真实性在批准后仍能得到维护和增强;申报项目要有长期的立法、法规和机构性的保护或传统的保护管理,确保其安全;要能应对因开发和变化带来的负面影响,确保遗产地



数据来源:《河南年鉴》; <http://www.tjcn.org/tjgb/201010/14978.html>

Figure 3.1. From 2006 to 2009, the tourist arrivals and revenue in Dengfeng City, Henan Province

图 3.1. 2006~2009 年河南省登封市旅游人数及收入统计图

的杰出价值或完整性的存在^[10],可持续发展是世界遗产地开发和保护的目的地。

3.2.1. 提高警惕,未雨绸缪

世界遗产的主要价值体现在科学、文化、教育、旅游等方面,利用世界遗产进行科学考察和传播历史文化知识是其价值的真正体现^[11]。而现在,不论管理者还是参观者,将“世界遗产”等同于“旅游景点”是一个普遍现象。超出容量的旅游成为世界遗产地的负累。“旅游开发”与“遗产保护”无疑也是“天地之中”历史建筑群申遗成功后的棘手问题。

未雨绸缪,在技术上要树立起预防性保护的理念,通过科学记录、定期检测和日常维护等手段及时发现并消除隐患,通过风险评估和科学监测等方法分析损毁变化规律,并以此来确定科学的保护方法和技术^[12]。在旅游开发上坚持生态旅游路线。生态旅游的目标与世界文化遗产地旅游可持续发展的目标是一致的^[13]。我们不能以牺牲珍贵文物为代价换取旅游业的发展,也不能因为保护而拒游客于门外,而是要在切实保护和管理好文物的前提下,充分发挥文化遗产的重要作用^[14]。

近几年河南登封旅游人数和直接旅游收入逐年递增,少林寺的熙熙攘攘已为我们敲响警钟,急需警惕超载旅游。以下是河南省登封市旅游人数及收入统计,2010 年尚无官方数据,但“天地之中”申遗成功后,旅游人数和收入势必大幅上升。

3.2.2. 利用数字文化遗产

数字文化遗产指利用当代测绘遥感和计算机虚拟现实技术,以数字化的方式将文化遗产的全部动产和不动产真实地、完整地存储到计算机网络,实现三维数字存档,供保护、修复、复原以及考古研究和文化交流使用^[15]。在世界文化遗产保护形势日益严峻的今天,世界文化遗产信息的数字化日渐成为可行而十

分有效的保护方法,其中数字文化遗产已经被联合国教科文组织认可为文化遗产保护的技术手段^[16]。近年来,数字化技术的发展在探索复杂问题、有效解决现实问题上有了新突破^[17],数字化存档不仅使文化遗产信息得到保护还可得到有效传播和传承。

3.2.3. 科学的管理模式

“天地之中”虽然申遗成功,但并没有摆脱我国遗产保护工作的深层困境。“以文物养文物”,“经营权属于企业”仍是“天地之中”的经营模式上的诟病。申遗成功前少林寺方丈释永信曾表示:如果申遗成功,将保持四个不变:少林寺门票价格不变,原有各方利益关系不变,少林寺获得门票收入的政策不变,景区的公共文化资源和公共景区资源保持公共性和公益性不变^[18]。这四个不变,看似利益均衡,实际上更容易导致只关心收入,而不关心保护,不利于文化遗产的可持续发展。在此,我们呼吁政府和管理部门出台规范的法律和详尽的管理程序,以更科学的模式管理文化遗产地。

4. “天地之中”历史建筑群申遗成功的启示

4.1. 文化价值的提炼

“天地之中”历史建筑群其中很多建筑虽早已为人熟知,但大多数人只把它们作为彼此独立的景点,并不知道它们的关联。申遗过程中,专家组挖掘出了这组历史建筑群蕴涵的历史文化价值,从中提炼出“天地之中”这个概念。以“天地之中”理念为动力,历代礼制、宗教、科技和教育等建筑类型的代表作品汇聚于此并得到真实保留,这便是“天地之中”历史建筑群的核心竞争力。

2009年,中国曾向联合国提出将嵩山历史建筑群作为文化遗产列入《世界遗产名录》的申请,但却被审定“补充材料推荐列入”。二次申遗时,原来的“嵩山建筑群”被改名为“‘天地之中’历史建筑群”,文化信息形象又具体,得到了世界遗产委员会的一致认可。

4.2. 捆绑申遗

捆绑申遗是指同类性质或某段历史演变过程中的不同遗产捆绑在一起联合申遗。2010年中国两处新增

Table 4.1. The sites will apply for world Heritage together in China

表 4.1. 中国拟捆绑申遗项目

名称	联合项目
新疆五景区	天山天池、托木尔峰保护区、西天山雪岭云杉保护区、巴音布鲁克天鹅湖栖息地、赛里木湖五大区域 ^[19]
两岸火山	台湾澎湖列岛地质公园、福建漳州滨海火山地质公园 ^[20]
中山公园	中国内地 51 家中山公园(或中国内地 51 座、港澳台 19 座、国外 5 座中山公园 ^[21])
明清城墙	荆州、南京、西安、兴城四个古城墙
海陆丝绸之路	中国、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦等
商丘古城和大运河	涉及北京、天津、河北、河南、安徽、浙江、山东、江苏 8 省的 33 个城市

世界遗产地——“天地之中”历史建筑群和“中国丹霞”地貌,在申遗中都采取了“捆绑申遗”策略。尤其“中国丹霞”是六地(贵州赤水、福建泰宁、湖南茱山、广东丹霞山、江西龙虎山(包括龟峰)、浙江江郎山)联合申遗,这对中国今后申请世界遗产有重要启示。

中国有丰富的自然和文化遗产,但同质化现象严重。但“同质化”恰恰为捆绑申遗增加了竞争力,必然成为申遗的新趋势。在 2010 年的新闻中我们频频可见拟捆绑申遗的报道。

2010 年 11 月,山西应县木塔申遗项目正式启动^[22],专家组认为应县佛宫寺释迦塔在建筑技艺和历史上具有唯一性、独特性、真实性和完整性,文化上具有传承性,具备申报世界文化遗产的条件。但目前我国文化遗产申报队伍已经排起长队,单一座木塔,竞争起来显得势单力薄。笔者认为,应该联合国内其他佛教建筑或木结构建筑联合申遗,既能让世人对建筑遗产有更系统的认识,还可以让更多遗产纳入到世界遗产规范中得到保护。

5. 结论

“天地之中”历史建筑群蕴含着丰富的历史信息,体现了中国先民独特的精神价值、思维方式、想象力和创造力。在认识到其珍贵价值之余如何有效保护和合理开发是我们必须时刻思考的问题。但随着全球化趋势的加快,我国的文化生态正在发生巨大的变化。科学管理、立足保护、适度开发是遗产管理体系的基本框架,世界遗产的管理应在思想、方法、技术和可持续发展中探索出一条适合中国世界遗产的科学管理模式^[23]。

“天地之中”申遗成功对遗产保护而言是可喜的一步，但只是一小步，更远的路还在后面。我们应该争分夺秒为当代、为后代把更多的珍贵遗产抢救下来，列入保护之列。保护世界遗产，我们任重道远！

参考文献 (References)

- [1] 桂娟. 历经 9 年风雨 10 大“国保”成功入遗——河南登封“天地之中” 古建筑精华申遗揭秘[EB/OL].
http://www.ha.xinhuanet.com/xhfu/2010-08/02/content_20500455.htm, 2010-08-02.
- [2] 中国古代建筑之奇葩——登封“天地之中”历史建筑群[EB/OL].
<http://www.haww.gov.cn/html/20101215/948733.html>, 2010-12-15.
- [3] 嵩岳寺塔[EB/OL].
http://www.zynews.com/special/2008-06/04/content_501521_2.htm, 2008-06-04.
- [4] 桂娟. 嵩阳书院：诠释儒家教育的“标本”[EB/OL].
http://www.chinadaily.com.cn/dfpd/2010-08/02/content_11079937.htm, 2010-08-01.
- [5] X. B. Li. 登封“天地之中”建筑群成功列入世界遗产[EB/OL].
http://www.itravelqq.com/2010/0801/51323_4.html, 2010-08-01.
- [6] 王静庵. 守护“天地之中”任重道远[J]. 中化建设, 2010(9): 36-37.
- [7] 任博. 登封后“遗”症，天地之中被争议[EB/OL].
<http://city.sina.com.cn/travel/t/2010-09-06/10197938.html>, 2010-09-06.
- [8] 郭少峰, 释永信. 少林寺海外开 40 家公司[N]. 新京报, 2011-1-9(A13).
- [9] 郑育林. 国际文化遗产保护理念的发展与启示[J]. 文博, 2010, 26(1): 87-92.
- [10] 马亮. 世界遗产：是荣耀更是责任[J]. 生命世界, 2010, 38(9): 28-35.
- [11] 孙克勤. 中国的世界遗产保护与可持续发展研究[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2008, 5(3): 36-40.
- [12] 吴美萍, 朱光亚. 建筑遗产的预防性保护研究初探[J]. 建筑学报, 2010, 50(6): 37-39.
- [13] 袁俊, 张萌. 生态旅游视野下的澳门文化遗产旅游可持续发展研究[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版), 2010, 27(4): 99-104.
- [14] 李纪. 世界遗产利用与保护中的不公平问题[J]. 中国地名, 2006, 11(6): 88.
- [15] D. R. Li, Y. X. Zhu, Z. Q. Du, et al. Virtual Tang-style Timber-frame Building Complex. ICAT, 2006, 4282(6): 880-888.
- [16] 李德仁. 虚拟现实技术在文化遗产保护中的应用[J]. 云南师范大学学报(哲学社会科学版), 2008, 40(4): 1-7.
- [17] S. T. Refsland, T. Ojika, R. Stone. Virtual Heritage: Breathing new life into our ancient past. Multimedia, IEEE, 2000, 7(2): 20-21.
- [18] 肖婷. “天地之中”终被读懂[J]. 决策探索(上半月), 2010, 24(8): 88-89.
- [19] 钱毓. 新疆天山等五景区捆绑申遗[EB/OL].
<http://news.sina.com.cn/c/2010-09-25/145421167117.shtml>, 2010-09-25.
- [20] 詹托荣. 两岸“火山”拟捆绑申遗携手打造滨海旅游品[EB/OL].
http://www.lianghui.org.cn/culture/yichan/2010-08/11/content_20681679.htm, 2010-08-11.
- [21] 李珊珊. 中山公园捆绑申遗胜算几分[N]. 中国文化报, 2010-11-10(4).
- [22] 王晋飞. 应县木塔“申遗”启动[N]. 山西晚报, 2010-11-18(5).
- [23] 孙克勤. 中国南方喀斯特世界自然遗产地存在的问题和保护对策[J]. 资源开发与市场, 2010, 26(11): 1047-1049.