

# 智慧消防在大足石刻南山摩崖造像 文物建筑保护中的运用

胡登耀

大足石刻研究院 重庆 402360

DOI: 10.12238/ems.v6i12.10861

[摘要] 大足石刻南山摩崖造像是全国重点文物保护单位,世界文化遗产,是国家文明不断进步的重要标志,更是全人类共同的宝贵财富。南山摩崖造像不仅仅留下了人类文明进步的痕迹,同时也在向我们展现着未来的进步方向,是人类的生命长河中不可替代、更不可再生的精神财富。本文简要地分析了大足石刻南山摩崖造像及保护性古建筑的特点以及存在的安全隐患,阐述了文物古建筑的常见火灾类型,分析了智慧消防技术在文物古迹保护中的应用。

[关键词] 安全隐患;火灾类型;文物保护;智慧消防

## Intelligent Fire Protection Statue on Nanshan Cliff in Dazu Rock Carvings Application in the Protection of Cultural Relics and Buildings

Hu Dengyao

Dazu Rock Carvings Research Institute Chongqing 402360

[Abstract] The Dazu Rock Carvings Nanshan Cliff Statue is a national key cultural relics protection unit, a world cultural heritage, an important symbol of the continuous progress of national civilization, and a common treasure of all mankind. The Nanshan Cliff Carvings not only leave traces of human civilization progress, but also show us the direction of future progress. They are an irreplaceable and non renewable spiritual wealth in the long river of human life. This paper briefly analyzes the features and potential safety hazards of Dazu Rock Carvings Nanshan cliff statues and protective ancient buildings, expounds the common fire types of cultural relics and ancient buildings, and analyzes the application of intelligent fire control technology in the protection of cultural relics and historic sites.

[Keywords] safety hazards, fire types, cultural relics protection, intelligent fire protection

### 一、大足石刻南山摩崖造像概况

大足石刻南山摩崖造像位于大足区棠香办事处和平村的南山山顶上,开凿于南宋时期(公元1127—1279年),明、清两代有续刻,造像主要为道教内容的造像,另有大量的碑碣题记。分布在山顶岩石的南、西、北三面,长约100米,其造像主要有“三清像”“真武大帝”“三圣母”等,碑碣题记有“辰秀太清碑”“王德嘉诗碑”“张澍摩岩诗碑”等,计有造像五百余尊。南山摩崖造像保护范围面积13.3公顷,建设控制地带面积23.4公顷。南山摩崖造像及碑碣、题记有着较高的艺术价值,史料价值及书法价值。1996年11月20日

《国务院关于公布第四批全国重点文物保护单位的通知》(国发〔1996〕47号),将南山摩崖造像归入北山摩崖造像。1999年12月1日被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。

### 二、文物建筑的特点及安全隐患

#### 1. 耐火等级低

大足石刻南山摩崖造像地区大足区南山森林公园内的核心景区,高大树木林立,树木距文物本体距离间距不足5米。

大足石刻南山摩崖造像区域建筑基本结构为砖木结构。其中大部分文物建筑的墙壁、顶棚、柱子等结构材料为木质材料,墙壁采用青砖。由于木质材料经多年的侵蚀,极其干

燥,易受火燃烧,火灾危险性大,预防困难。

按照《建筑设计防火规范》的分类方法,其耐火等级为四级,属于耐火等级较低的建筑物,因此需要较早期地发现火灾隐患,具有完备的灭火系统,才能为预防火灾和及时扑灭火灾打下良好的基础。

#### 2. 防火间距不足

大足石刻南山摩崖造像主建造于南宋绍兴年间(1131—1162年),受到建筑时期的艺术影响,在建造时并未设置防火间距,或是设置了防火间距,但间距较小。在这样的情况下,一旦古建筑发生火灾,若不能在短时间内有效地控制住火灾的情况,相毗邻的建筑和南山森林公园林木很快也会大面积燃烧起来。近些年来国内外发生的影响较大的连片被烧毁的古村落,都是由于建筑物之间的防火间距不足,导致火灾迅速蔓延扩大。

#### 3. 无消防车通道

因南山石刻景区地势险要,是南山森林公园内的核心景区,无机动车行道,没有能够满足现代消防车通行的消防车道。一旦着火消防车辆无法进入。这些情况都不利于古建筑火灾的扑救,严重影响到了火灾扑救的最佳战机。

#### 4. 节令节时难防控

随着国家经济的不断发展,人们的生活越来越富足,更多的人开始重视自己的精神文化内涵,旅游业也随之得到了大力的发展。大足石刻南山摩崖造像为全国重点文物保护单位,世界文化遗产,是大足石刻的重要组成部分。在节假日的时候,部分游客有不恰当的吸烟现象。虽管理单位已严禁在保护区内燃烧香蜡纸烛;但附近村民从事相关宗教活动的观念根深蒂固难以全面消除;在一些特殊的民俗时节,有大批量的村民、游客进入在附近烧香祭祀,文物古建筑的管理人员有限,管理不当,极易造成文物古建筑火灾发生。

### 三、文物古建筑的常见火灾类型

#### 1. 用火用电不慎

大足石刻南山摩崖造像和当地民居毗邻,生活用火用电不慎是引发火灾的重要原因之一,村民在炊煮、取暖、照明等过程中用火不慎引发火灾,由于和文物建筑物之间的防火间距不足,容易导致火灾迅速蔓延扩大。

随着近年来管理人员增加、客流量增大;生产生活配套不能及时满足随之而来的人流量,强弱电接入不规范、火源使用不规范也存在相当的安全隐患。

#### 2. 宗教用火不慎

虽管理单位已严禁在保护区内燃烧香蜡纸烛;但附近村民在一些特殊的民俗时节,有大批量的村民、游客进入在附近烧香祭祀,这些活动无疑都给文物古建筑的消防安全埋下了火灾隐患。

#### 3. 雷击起火

由于大足石刻南山摩崖造像位于南山公园山顶海拔最高

处,周边均为林区,现仅文物建筑本体实施了防雷工程,因高大树木距离文物本体间距不足5米,极易因为毗邻高大树木雷击起火引发古建筑火灾。

### 四、智慧消防技术在大足石刻南山摩崖造像保护中的应用

1. 智慧用电监测:通过安装智慧用电安全智能终端设备,24小时全天候监测电气线路的电压、电流、温度、故障电弧等关键数据,实现实时监测和统计分析。一旦超出设定范围,系统会自动报警并切断短路线路,有效预防电气火灾。

2. 物联网技术的应用:利用物联网技术,构建集火灾监测、预警、报警、处置于一体的智慧消防系统。通过智慧用电探测器、智慧烟感、气体探测器、智能视频摄像头等硬件终端的铺设安装,实现古建筑整体环境范围的远程实时监控。云平台对消防大数据进行智能监测分析,并通过可视化终端展现,提高火灾防范能力。

3. 大数据和云计算的应用:利用大数据和云计算技术,对采集的消防监测数据进行自动化分析,实现事前预警,减小火灾损失。通过移动APP应用和网格化管理,实现对文物古建筑内消防设备设施的全生命周期管理,包括维修、更换、防护等闭环工作,确保每个角落都能得到有效防控。

4. 智慧消防云平台:建设智慧消防安全服务云平台,实现24小时不间断预警监控。通过传输设备将监管设备的运行状态传输至云平台,一旦发生火情,中心人员可以及时掌握现场情况,降低小火成灾的几率。平台还提供单位档案管理系统和安全隐患巡查子系统,实现对消防设施和重点部位的标准化、流程化管理。

5. 电气火灾隐患预警:通过电气火灾隐患监测终端,实时采集电气监测数据,并在平台上远程下发控制指令(如远程断电)。这种预警系统能够有效预防电气火灾,保障文物古建筑的安全。

6. 未来发展趋势和挑战:随着国家消防法规的日益健全和消防技术的快速发展,智慧消防技术将不断升级和完善。未来,智慧消防系统将更加智能化、自动化,能够实时分析消防数据,提前预警潜在火灾风险,减少火灾损失。同时,智慧消防系统还需要解决数据标准统一、信息共享等问题,以实现更高效的火灾防控和管理。

#### 结束语:

综上所述,大足石刻南山石刻摩崖造像文物古建筑由于耐火等级低、防火间距不足、无消防车通道、缺乏消防设施、节令防控难等原因极易发生火灾,且常见的是由生活用火用电不慎、宗教用火不慎或雷击而起火。利用智慧消防技术来保护文物古建筑,可以将智慧消防技术应用于火灾防控预警、火场救援指挥以及消防管理等方面。智慧消防技术在文物古建筑中应用智慧消防技术还处于起步阶段,还需要我们进行深入的探究,不断的提高文物古建筑的消防能力。