

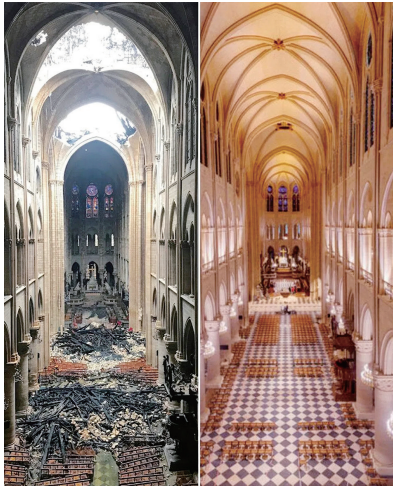
五年之后重新开放

巴黎圣母院修复了些啥

自2019年4月遭火灾严重损坏后,巴黎圣母院历经5年修复,目前主体重建工作已完成,从12月8日起重新对公众开放。这5年都修复了什么? 圣母院会收费吗? 修复工作对世界文化遗产保护有何借鉴意义?



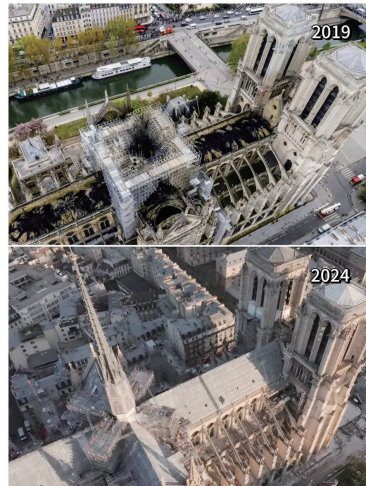
尖塔顶部新的镀金公鸡像宛如涅槃的『凤凰』



3D扫描与数字建模技术让拱顶重现昔日庄严



九十六米的尖塔修复后复刻了十九世纪的设计



修复后的屋顶增添了喷水装置与防火隔离层

重建已花去约7亿欧元

法国总统府说,共有约250家企业、2000多人参与了巴黎圣母院的重建工作,包括来自法国各地的大量手工匠人。总统马克龙表示,重建工作体现了“法国人的(建筑)艺术”。

据巴黎圣母院官方介绍,重建分为两个阶段。2019年至2021年9月是第一阶段,工作人员对圣母院进行抢修和安全加固,并完成废墟清理和损失评估工作。2021年9月至今是第二阶段,教堂修复正式开始,包括重建塔尖、拱顶和屋架,清洁和修复大教堂的墙壁、彩绘装饰、拱顶和彩色玻璃窗,对壁画和雕塑进行修复,重新安装金色的公鸡风向标等。

巴黎圣母院官方特别指出,此次重新开放并不意味着修复工作已结束。彩绘玻璃全部修复和安装预计到2026年完成,对飞扶壁和穹顶的加固、后殿和圣器收藏室的修复等工作则将持续至2030年左右。

据法国媒体报道,过去5年里,巴黎圣母院共收到来自约150个国家和地区的8.46亿欧元捐款,全部用于重建工作。目前重建已花去约7亿欧元,剩余资金将用于后续重建工作。

重新开放后仍将免费

巴黎圣母院官方表示,圣母院对公众的开放时间将逐步恢复。12月8日重开第一天,参观者可在17时30分至20时30分的时间内按特定路线参观。接下来的一周,参观时间从15时30分开始,最晚可持续到22时。自12月16日起,巴黎圣母院将恢复到火灾前的开放时间。

此前法国文化官员曾建议巴黎圣母院在重新开放后收取门票,收入可用于资助法国宗教文化遗产保护。对此,巴黎圣母院官方已明确表示,重新开放的圣母院仍将免费,只有展示文物的珍宝馆单独收费。不过,巴黎圣母院官方建议公众提前在网上预约参观,从而减少排队时间。

巴黎圣母院是一座有着800多年历史的哥特式建筑,也是巴黎最著名的地标之一,此前每年吸引超过1200万人次来自世界各地的游客。2019年4月15日,巴黎圣母院的屋顶和塔尖在突发大火中被烧毁,但主体建筑得以保存。

科技创新发挥重要作用

分析人士认为,修复巴黎圣母院是一项复杂而艰巨的“世纪工程”,法国积累的经验对世界其他历史遗迹重建具有重要借鉴意义。

首先,在历史古迹的复原与创新之间找到平衡。巴黎圣母院的重建原则确定为在保持原貌的同时,赋予建筑“新的生命”。例如,将教堂南侧的6扇玻璃花窗换上21世纪题材的当代创作。此外,巴黎圣母院附近还将修建一座展示其历史的博物馆。

其次,科技创新发挥了重要作用。据法国文化部介绍,火灾发生后,文化部与法国国家科学研究中心联合启动了一项汇集多个研究团队的修复与科研项目,从石料和灰浆、木材和框架、建筑结构、金属、玻璃、声学、数字数据采集和人类学8个方面开展研究,对巴黎圣母院进行全面系统的梳理研究,为修复重建提供翔实的数据和资料支持。

此外,修复团队采用三维扫描、无人机拍摄和虚拟现实等技术,等比例精确完成圣母院三维虚拟模型,确保修复方案的精准性,也大大加快了重建进程。在重建塔尖时,工程师用现代工程木材替代传统木材,既保持了外观的原始风貌,又大大提升了结构的稳定性和防火性能。在材料选择上,则优先考虑环保材料,以减少对环境的影响。

新华社巴黎12月7日电



法国7日和8日在位于塞纳河畔的巴黎圣母院举行仪式,庆祝2019年失火的巴黎圣母院经过5年修复后重新开放。 新华社 发