



相比去地质队、勘察设计院等单位工作的地质工程专业毕业生,四川省文物考古研究院(以下简称省考古院)副研究员刘建成总会在同学聚会时,收到关于三星堆、江口沉银的好奇询问。说到他从事的石窟寺保护和修复工作,大家都觉得晦涩难懂,但一详细介绍工作内容——修复石窟造像、加固危岩体、渗水治理等,同学们便豁然开朗:“这不就是地质老本行嘛。”

石窟寺文保工作者就是为千年石窟“问诊把脉”的人。他们通过现场调查、实验室研究等方式,用最小的干预手段,治理石窟造像的风化水患、不当妆彩、岩体失稳等病害,让石窟造像这项珍贵的文化遗产得以存续。然而,四川石窟寺数量多、点位分散,且环境潮湿、砂岩质地疏松等特点,让保护工作难上加难。一代代石窟寺文保工作者们扎根山野,在一次次现场与实验室的往返中寻找答案。

“要让造像‘活’得有尊严,不再经受风吹日晒雨淋。”近日,在2026中华文化天府论坛开幕前夕,刘建成接受了华西都市报、封面新闻记者的采访。

他们让造像『活』得有尊严

为大佛『巡检』、帮造像『洗脸』



刘建成(左二)与团队成员研讨石窟寺修复方案。刘建成供图

配「巡检员」二十四小时监测预警

四川是全国石窟寺资源第一大省。据2021年全国石窟寺专项调查,四川现存石窟寺(含摩崖造像)2134处,数量占全国总数三分之一以上,位居全国第一。从2016年来到省考古院参与石窟寺保护和修复工作后,全省20个分布有石窟造像的市州,都留下了刘建成的足迹。

四川石窟寺造型精美、艺术价值极高。这与川渝地区山体的石质有紧密关系。

“川渝地区99%以上的石窟都开凿于不同颜色的砂岩中。这种材质疏松多孔,易雕刻造型,因此川渝地区的造像都很精美。”刘建成说,但这既是它的优点也是缺点。砂岩多孔容易受到环境影响,尤其是

水的侵蚀;川渝地区地处南方潮湿环境,且四川的造像大都在深山里,潮湿、多植被的环境导致造像病害多发;加之酸雨侵蚀,很多造像都存在粉状风化和片状剥落等病害,形势严峻,成因复杂。“四川最有名的石窟造像乐山大佛便是这样。”他说。

乐山大佛开凿于唐朝,通高71米,是我国最大的一尊摩崖石刻造像。因为红砂岩的质地,乐山大佛目前面临的最严峻问题便是水害。多雨、暴晒、临江等环境因素导致大佛本体病害缠身,引发“脸花鼻黑”“流泪”、开裂等一系列问题。随着保护工作的深入开展,乐山大佛的修复也从被动抢救转向系

统性勘察研究。

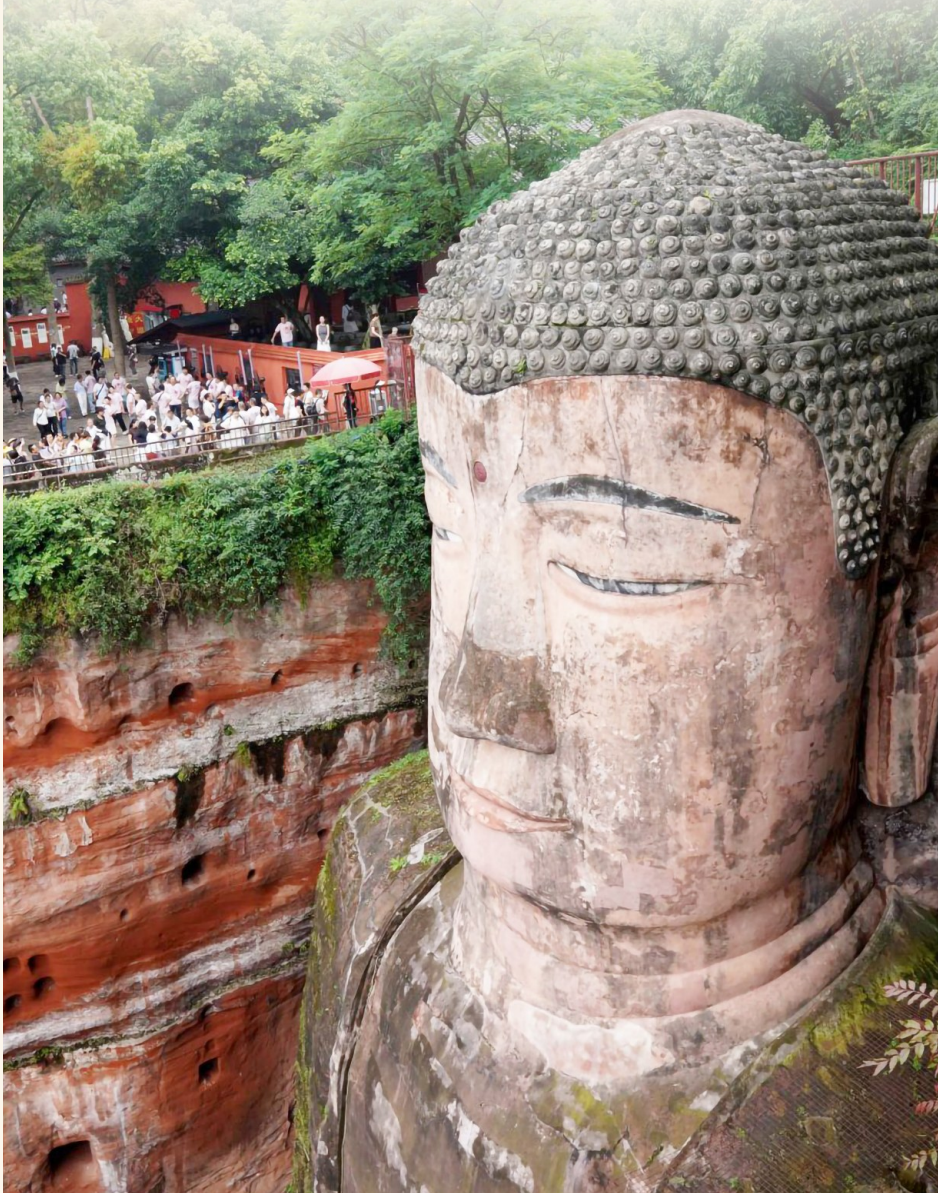
“从保护工作的阶段来看,过去主要做的是抢救性加固。”刘建成说,比如对乐山大佛两侧岩体进行加固,对胸腹部开裂进行抢救性加固处理等,“这些工作解决的是当时最紧迫的结构安全问题,属于‘先稳住、别垮掉’的底线措施。”

之所以如此谨慎,是因为红砂岩的渗水路径和风化机理非常复杂,贸然动手风险很大。于是,在工作重心转向系统性勘察研究后,文保工作者们决定先对乐山大佛的腿脚部、胸腹部、头部等关键部位分别开展勘察,对保护材料进行实验研究,弄清楚病害的发育状况和成因机制,同时开展针对性的材料研发,为下一步的实质性治理提供科学依据。

乐山大佛的日常保养工作也随着保护理念的更新而调整。以往的日常保养,走的是“病了再大修”的路子,现在是用高频次、低强度的小修小养替代,日常保护也调整为根据微生物和植被的生长规律来排期。“以乐山大佛本体为例,每季度固定除草清理一次。2026年以来已完成5次保养,内容涵盖清理枯枝败叶杂物、微生物和表层植被。”与此同时,立体化监测方面,已建成覆盖本体和周边环境的预警体系,对文物安全、环境变化、渗水、稳定性等指标进行全天候监测。

▼5月23日,游客在乐山大佛景区游览。

新华社记者 刘莲芬 摄



给造像『洗脸』还其本来面目

近年来,石窟造像“妆彩重塑、不当维修”的情况在多地时有发生。

“不当妆彩现象在全国范围内都存在,这些年关注度尤其高。”刘建成说,四川摩崖造像总量多、基数大,范围分散,管理难度极大,更易出现这种情况。

早在2018年,四川博物院等单位就针对这一情况展开了前期研究。2023年开始,刘建成团队针对这一问题进行技术攻关。

由于当时没有现成技术可供参考,也不清楚修补和涂抹的究竟是什么材料、造像被损坏到哪种程度,团队只能“摸着石头过河”。

“我们的核心诉求是希望通过微损甚至无损的方式,完成清理工作。”刘建成与团队成员前后用时近一年,成功研发出了一种气味小、对造像伤害小的绿色环保清理材料。

如此费劲地去做修复工

作,并不仅仅因为不当妆彩对造像外观造成的影响。“给造像刷保护材料,就是涂了一层‘膜’。”刘建成说,因为很多石窟造像都与山体相连,不仅有水汽,还会有山体渗水现象,“在水里泡久了,人的皮肤会泡白、发皱,造像也一样。给造像刷保护材料,就像给人戴上树脂手套一样。”

“其实,石窟在开凿造像后本身就要施彩,这在专业术语中叫做髹妆。在古代,施彩是有规范的。”刘建成说,所以在修复过程中,他们会邀请村民一起为造像“洗脸”。在他看来,清理修复过程也是给村民普及文保知识的好时机。

但各地的石窟造像情况各不相同,部分造像的不当妆彩时间长、清理难度高。未来,他们还计划制定几套方法,针对不同的材质、情况进行分类处理,将不同案例的经验汇总,供更多同行参考。

力争三年解决中小石窟险情

近年来,四川持续加大了对石窟寺保护工作的力度。2021年5月,省考古院增挂“四川石窟寺保护研究院”牌子,承担石窟寺考古、保护、研究和展示利用等职责。与此同时,乐山大佛石窟研究院、安岳石窟研究院、巴中石窟研究中心、广元石窟研究所相继成立。四川石窟寺保护研究院与地方石窟寺研究院构成“总分院制”模式,形成“1+4”的保护格局,总分院间互派人员交流学习。针对四川石窟寺保护中的难题,省考古院还主持编

制了四川首部石窟寺保护地方标准,统一了风化病害的勘察和取样流程,为后续防治工作提供了规范指导。

“最新调查结果显示,四川石窟寺的数量远不止2134处,大多分布在偏僻地方。”刘建成说,这些石窟大多都是中小石窟,是保护的难点与重点。2026年,四川已启动了中小石窟寺保护三年行动计划,力争用3年时间解决中小石窟的险情,实现刘建成所说的“让造像‘活’得有尊严”。