

打造魅力云冈 彰显历史文化

主讲人名片：



张坤，文博研究员，现任云冈石窟研究院院长、云冈旅游景区管理委员会主任，北京大学考古学中心客座教授，河北师范大学宗教艺术研究所所长、硕士生导师，山西大学硕士生导师。山西省五一劳动模范、山西旅游业十大功勋人物、山西省学术技术带头人，山西省宣传文化系统“四个一批”人才、山西省“三晋英才”支持计划高端领军人才、享受国务院特殊津贴专家。2018年6月被授予“2016—2017绿色中国年度人物”。

对话

用艺术表达 与时代合拍

□ 本报记者 邢丽涛

记者：在主讲内容中，听您如数家珍般介绍云冈石窟，使很多人有身临其境的感觉。云冈石窟与敦煌莫高窟、洛阳龙门石窟并称三大石窟，在这些著名的石窟中，云冈石窟最大的特点是什么？

张坤：云冈石窟最大特点表现在它的胡风胡韵上，云冈石窟是西来的设计，中国的工匠制作，这在中国的石窟中非常罕见。石窟所展示的“云冈风格”是印度佛教造像艺术和古希腊、古波斯雕刻艺术的结合，创造出的独特的犍陀罗艺术和秣陀罗艺术，也是中国古代文化、古龟兹文化、鲜卑民族文化相濡染而形成的风格独特的艺术形式。

云冈石窟是北魏时期诞生的艺术宝库，它代表的是一个时代，反映的是中西文化第二次大融合大交流的历史过程。

记者：我了解到，2018年6月5日（世界环境日），您获得了中国环保界的最高奖项绿色中国年度人物。颁奖词里说您本着“过日子的精神”来建设云冈景区。在全世界上千处世界文化遗产中，云冈是唯一大规模使用建筑材料和旧石料的景区，变废为宝。您能再具体讲讲是怎么想到把这些废旧的材料用到云冈的建设当中去的？

张坤：这是一个自然发生的行为。打个比方，云冈景区的建设中，政府帮我们把房子盖起来了，我不能再等着政府帮我装修好，这些工作应该我自己来做。我们没有那么强大的财力，加上我喜欢文物，喜欢一些旧的东西，就想着把旧的东西组成新的艺术品，充实景区。于是我就用农业时代的废石头，工业时代的废水泥、钢铁、下水管，做成新的景观，来打造云冈景区。

我们处于一个飞速发展的时代，作为当代人，必须有一种历史意识、责任意识，去守护我们的历史记忆。特别是大同市，解放之初形成了中国最大的以煤炭为主的能源重化工基地，现在随着煤矿一个一个个关停，大量的大型机具被送到了废品收购站，化成了钢水，我觉得这样下去，我们的工业历史记忆就会消失，我希望通过我这个行动，让我们这个时代的记忆保存下来。我也看过国内建造的一些工业博物馆，也有原样重建的工业遗址博物馆，有的是缺乏生命力的。通过艺术地再造，把旧的机具用艺术的方式表达出来，与时代合拍，这才是保护这些记忆的好办法。

记者：历经千年，以石窟为代表的很多珍贵的文物遭受了不同程度的自然风化与人为破坏，而数字化技术为石窟提供了一种全新的保存形式，比如莫高窟的数字化探索成了国际上遗产保护的典范。那么，在云冈石窟在数字化建设方面有何经验？

张坤：文物的特殊性就在于不可再生性和脆弱性，一旦破坏，不可再生，但是文物数字化保护理念可以有效解决这一难题。从2003年开始，云冈石窟研究院就尝试用数字化理念，对文物进行保护，我们一路摸着石头过河，不停地探寻着方法，也曾经到过国内先进的文博院所找过“答案”，却最终发现，云冈石窟的大佛造像太特殊了，无论从石头材质还是从文物本体而言，都没有可复制性，所以要想进行数字化保护，必须踮出一条自己的路。

近年来，云冈石窟研究院不断探索地面三维激光扫描技术和多基线数字近景摄影测量技术，先后与国内多家科研院校合作，利用各种数字化技术，更加全面、准确的认知文物，为建石窟三维数据提供了一种全新的技术手段，通

过多学科的交叉融合，将文物的内涵信息翻译出来。

云冈石窟是高浮雕，无法像敦煌莫高窟一样实现喷绘，将其复制出来。而3D打印技术为云冈石窟的洞窟复制制提供了机会，运用科技将云冈石窟推向中国，走向世界。2017年年底，云冈石窟研究院采用3D打印技术为青岛城市传媒广场原等比例复制了云冈第3窟大佛，成为轰动一时的文化事件。此次浩大的工程采集10000张石窟照片，打印了842块模型，安装了3个月，复制出的石窟整体长17.9米、宽13.6米，主佛高10米，最终实现了云冈石窟成功“搬家”，这是世界上首次使用3D打印技术实现的大体量文物复制工程，是利用先进的数字技术进行文化遗产保护和传承利用的重要里程碑，也是中国文化遗产数字化保护领域的重大突破。

在数字世界中重建现有的石窟体，并由此制作石窟数字化复制窟，为大体量不可移动文物的展示提供了新方法。轻体壁画复制是云冈石窟研究院的又一创新。大同阳高县云林寺的明代壁画久负盛名，北壁东西侧面上、中、下三层绘十佛、十菩萨和十大明王，并在壁画东西两侧上下绘四大菩萨、西藏王菩萨、九大罗汉及声闻，共同构成水陆法会的正位神祇，形成“主居正统”的独特布局。在展览上，云冈方面专门复制了北壁东侧的壁画并在现场进行了大画面展示。

整幅壁画按原比例复制，通过专业的数字化采集，打印在一个长244厘米、宽122厘米的标准板材上，经过特殊的封装工艺处理，然后在板材表面制作出一层具有砂岩质感的涂层，无论是从视觉还是触觉上，它都给人一种质感很强、即使在强光下也不会反光的效果。壁画复制中采用的所有基材均为阻燃材料，质感涂层和彩绘涂层具有防水耐磨等优点，整体使用寿命至少可达20年。

记者：为了更好地传播云冈石窟之美，您主持编写了《云冈石窟全集》，使得世界文化遗产云冈石窟有了最全影像记录。可否请您分享？

张坤：1500年来，石窟风蚀水泐，部分造像损毁严重，这一人类文明的瑰宝正面临着逐渐消逝的危险。以图像学的理念为这些造像留下一份完备的视觉档案，对濒危的艺术杰作进行一次抢救性的系统记录，将历史上、国内外对云冈石窟所有的研究成果予以梳理、总结，对最新考古成果及公布，乃是我們立项的初衷。经冯骥才先生牵线搭桥，青岛出版集团投资1000万元，为云冈石窟研究院出版20卷本《云冈石窟全集》。

自2013年立项以来，项目团队在洞窟内外无数次搭建脚手架，对石窟造像进行了千年以来首次大规模的专业除尘，采用摄影、测量、扫描、描绘、建模等方式，获取了大量的照片、测绘图、拓片、线描图、模拟图等，为国家保存了一份迄今完整、权威的云冈石窟影像谱系资料。这是一套全面展示云冈石窟不同时期、不同洞窟、不同艺术风格与艺术特点的大型视觉档案，全景式展现了云冈石窟的文化特色与艺术精华，全面反映了云冈石窟的结构之美、造型之美、空间之美以及思想、哲学、文化之美，实现了学术性与艺术性的完美结合。

这项浩大的出版工程历时7年，凡20卷，用图12710张，收录造像59265身，编号洞窟45个。编纂过程中的新突破、新发现不胜枚举，如历史上首次全面披露窟前考古成果，并首次通过电脑模拟呈现了第20窟早已损毁的立佛等等，极大带动了云冈石窟的学术研究。

云冈石窟是中国三大佛教石窟之一，与敦煌莫高窟、龙门石窟齐名。石窟规模宏大，造像内容丰富，雕刻艺术精湛，形象生动感人，堪称中华佛教艺术的巅峰之作。云冈石窟1961年3月被国务院公布为第一批全国重点文物保护单位，2001年12月被联合国教科文组织列为世界文化遗产，2007年5月成为首批国家5A级旅游景区。

2008年年初，大同市委、市政府启动云冈石窟大景区建设工程。历时三年扩建的景区面积较原先增大了近10倍，各项旅游服务设施全部建成。之后，云冈石窟研究院又以多年时间“拾遗补阙”，逐渐完善，使得云冈石窟环境焕然一新，文化多彩，服务也更加人性化。在文旅融合、全域旅游迅速发展的背景下，云冈人在文物保护、学术研究、对外宣传展示、服务游客等方面做出表率，全面推进人文云冈、数字云冈、智慧云冈建设工程。

□ 主讲人 张坤

在谈云冈石窟开凿的历史因缘之前，有必要先阐述一下佛教东传的历史轨迹和发展变迁，因为云冈石窟的开凿离不开佛教东传的这段历史背景。

佛教创始于印度，起初主要传播于印度的恒河中游一带。公元前四世纪，马其顿国王亚历山大东征，使印度佛教与犍陀罗当地神学以及希腊神学合二为一形成大乘佛教，由此向外发展进入新疆。佛教东传的途径有二：西南海路与西北陆路。以丝绸之路为主线，四世纪以后佛教在中华大地上开花结果，实得益于五胡十六国民族大迁徙的历史机缘。

新疆是佛教东传的第一站。新疆的佛教在公元一、二世纪已发展到了鼎盛。前秦、后秦时大量佛教经典被翻译出来，长安（今西安）成为全国最大的佛教中心。公元420年东晋大将刘裕北伐攻克长安，长安高僧四散，

云冈石窟经历了1500多年的风雨沧桑而得以保存，是历代官府、僧民不断维修、保护的结果。我在云冈工作18年，经历了云冈石窟成为世界遗产后的喜悦，也赶上了云冈声势浩大的景区建设带来的痛苦煎熬，随后又进行了多年的“拾遗补阙”。可以说，自己对于文化遗产、建筑遗产的认识是逐步加深的。由于相关记载缺失，我们今天只能大略而言。

唐初，地方官员曾对石窟寺进行重建，对佛像进行修理，但现已无法确认其具体内容。

辽代进行了云冈历史上最大规模的寺院重建和洞窟维修，整个石窟区域被划分为十所寺院，几乎所有的大、中型洞窟外都搭建起木构的佛殿式阁楼；洞窟内的维修全面而彻底，工匠们为大像安上时髦的黑色琉璃眼珠，对破损造像进行了补刻或改刻，对风化的造像以及所有窟壁下层严重风化部位，都采取了钻洞、插桩、缠绳、包泥、彩绘等不同方式进行修补，能够看出北魏样式的原貌，需要

2008年以前，云冈景区一直处于村庄与煤矿的包围之中，环境脏、乱、差问题严重。从2008年开始，山西省大同市委、市政府对云冈石窟周边环境进行了三年综合治理，景区面积扩大了近10倍，各项旅游配套设施基本完成，景区面貌发生了翻天覆地的变化。

改造后的云冈景区变大了，这相当于一户人家的住宅，刚刚盖起了房子，内部怎么装潢？摆一些什么家具？庭院如何建设？这些都得一步步去做，起码让客人看起来像一个大户人家。当时，偌大的景区边缘基本属于建设空白地带，如果常规打造这么一座“大庭院”，没有大量资金保障几无可能。于是，我们陷入思考中。

北魏王朝开凿云冈石窟时，斩山为壁，取石成窟，取下的石材主料主要用于首都平城的建设，产生的大量工程废石并未扔弃，而是基本被用于石窟前北魏河坝和山顶塔庙建设，一部分雕刻成佛教造像与生活用品，充斥于寺院、民间和墓葬。

我们的祖先已经有了化腐朽为神奇的超凡创造力和循环利用自然资源的环保意识。我们何不传承综合利用自然资源的“祖传秘法”打环保牌？



第12窟等比例3D打印复制项目实现了分体组装、运输
主讲人供图

云冈石窟开凿的历史因缘

一支南下建康，一支向西北到达北凉首都武威（今甘肃武威）。公元439年北魏太武帝灭北凉，三千僧众来到北魏首都平城（今山西大同），平城成为中华佛教最大的中心，云冈石窟即开凿于这一历史节点。

云冈石窟开凿大致分为三期，早期为文成帝时昙曜五窟的开凿，中期为献文帝、冯太后、孝文帝时皇家营造的大型石窟大像，晚期为迁洛后民间补刻的窟龕。云冈石窟一改葱岭（今帕米尔高原一带）以东石窟寺泥塑、壁画、木雕等艺术模式，直接比照印度式的大型石窟建筑，在东方首次营造出气势磅礴的全石雕性质的佛教石窟群。同时，广泛吸收中外造像艺术精华，兼容并蓄，融会贯通，成为中国早期佛教艺术的集大成者。

云冈早期佛像与印度、新疆艺术有着一定的传承关系。从佛法东传的时代背景分析，凉州僧匠最初带到平城的只能是凉州模式或西域样式。新疆式的犍陀罗艺术甚至马图拉艺术，移花接木般地在云冈石窟翻版，应当属于历史的必然。从云冈石窟的工程本身分析，凉州僧匠是规划设计的主体，匠僧主体是来自中原各地的汉人，因而大量运用的是中国传统的雕刻技艺和表达方式。西式设计与中式技艺是云冈最大特点。越往后来，中华传统的分量越重，自主创新意识越强。这就是云冈造像艺术并不简单雷同于印度、中亚、中国新疆等地的原因。

云冈石窟中期，正处于一个继往开来的蓬勃发展阶段。一方面是西来

历代至今的保护与建设

符合辽代百姓信仰的则包泥改塑为辽像。另外，还制作了部分单体泥塑。整个工程做工精细、近乎完美，无可指责。

金初，左副元帅粘罕将云冈石窟前的河道南移，从根本上解决了六百多年来地下水毛细水侵蚀石窟下层雕刻的问题；随后，禀慈和尚进行的重修，则主要针对第3窟外的灵岩大阁。元、明两代，石佛寺肯定有过维修工程，可惜没有留下任何记录。

清代云冈工程主要集中在第5窟“大佛寺”和第6窟“石佛寺”及其前面的僧院，光绪年间曾彩绘过五华洞（第9窟—13窟）。

民国期间的保护，一是因大批佛头、佛像被盗而派警察守护，二是将中、西部洞窟内生活了几百年的村民全部迁出。

中华人民共和国成立后，党和政府高度重视云冈石窟，组建了专门的保护机构，面对当时洞窟裂缝纵横、

坍塌严重、石雕风化剥落的凄惨景象，多次组织专家进行勘察、发掘、研究和维修保护。特别是1973年秋，周恩来总理陪同法国总统蓬皮杜参观云冈石窟时，指示国家文物局“要在三年内修好”。随后3年中，工程技术人员采用高分子黏结材料，对全部洞窟进行了大规模的抢险加固，基本上解决了洞窟的稳定性问题。同时，对部分洞窟石雕进行了力所能及的恢复、修补工作，从而使云冈石窟焕然一新。20世纪90年代迄今，云冈周边环境治理取得了显著成效，窟前地面硬化、109国道云冈段改线、山门前拆迁与广场建设、云冈绿化岭、十里河蓄水等大型工程，从根本上解决了石窟区的煤尘、粉尘污染问题，彻底改善了云冈石窟的环境条件，为今后云冈石窟的科学保护奠定了坚实的基础。

2006年8月，云冈石窟研究院挂牌成立。摆在新一代云冈人面前的

用“过日子”的精神建设景区

我们从开凿云冈石窟的北魏匠师身上得到了启发和灵感。大同城乡改造和道路翻修时遗弃的水泥块、石材厂丢弃的下脚料，古城改造拆除的旧砖瓦、条石，建筑工程剩余的石材、木料，以及云冈周围的砂岩石片、河卵石等，全部成了我们眼里的宝贝。同时，我们还大量收集民间旧石雕、石柱、碾盘、碌碡，煤矿电厂淘汰的铁矿车、旧风筒、绞车轮、大铁罐等，将这些东西依地形、地势、实用、造型分别打造出各种特色景观。

如今漫步云冈大景区，这种匠心之作比比皆是。从云冈山顶的砂岩围墙，到研究院周边的文化墙；从废水泥块、石碌碡柱建造的全环保型厕所，到旧石磨盘铺设的环湖休憩摄影区；从煤矿风筒、绞车轮改造的冰激凌售卖亭，到煤矿废旧机具和废木料创作的铁木雕塑；从景区改造剩下的边角木料改造成的木栈道，到长条休息凳……每块本来面临废弃命运的混凝土、石材、木料，都得到了新生，它们在景区的每个角落，彰显着云冈人

对佛教生命轮回理论的现实理解和对生态环保思想的实践。

我们的“环保牌”引来了各方关注。山西省常委、大同市委书记张吉福评价说：“云冈总是过一段时间就有新的变化，处处体现出一种过日子精神。”这种“过日子”精神是以文化和服务为核心的，加之云冈石窟的独特魅力，使得云冈景区年年游客递增。

很多人会好奇我们为什么喜欢剪树，这是因为，云冈石窟虽然有1500多年的历史，但基本上没有古树。以前，很多人说，云冈这个地方种树活不了，年年种树不见树，每年种树每年不见活。2008年，云冈周边环境进行综合治理时，一次就种了20多万株树。为了能让这些树活下来，我们绞尽脑汁想办法，因为大部分树都在山上，担心下雨聚不住水，就带领绿化队给山上的树挖鱼鳞坑；后来，为了收集雨水，又专门派人用河卵石砌边，在山上修建挡水果；到了冬天，每下一场雪，所有工作人员立即扫雪，并且要把所有的雪都倒到树坑里头。



废旧木料制作的仿北魏牛马车
主讲人供图



云冈石窟可供游客体验的文化场馆
本报记者 陈晨 摄