穿越千年的“呵护”

——西藏布达拉宫文物维修保护记

本报记者　陆培法

太阳从东方升起来了，在美丽的拉萨河谷上矗立的布达拉宫越发显得光彩照人。

不久前的一个早上，有位对布达拉宫仰慕已久的欧洲贵宾要来参观。这是一位欧洲国家已退休的老国王，坐着轮椅执意要上布达拉宫。在两位助手的帮助下，这位欧洲客人终于登上红山顶，饱览了布达拉宫的壮丽风光。

布达拉宫的丰富文物宝藏，马上震撼了这位老国王。最后他紧紧地握着陪同他参观的一位叫边巴扎西的藏族老人，激动地说：“你们一定要像父母保护子女那样，保护好这些举世宝藏！”

精细到每一根丝线

数年前本报记者在布达拉宫遇见这里的“老管家”强巴格桑，听他说：“布达拉宫这么多的文物，一个20多平方米的房间里，就可能有上千的文物。我们要把布达拉宫保护好。”为此，记者刚到拉萨首日就来布达拉宫。

公元7世纪，吐蕃赞普松赞干布迎娶唐文成公主到藏，欣喜之余，“为公主筑一城以夸后世，遂立宫室以居”。(《新唐书·吐蕃上》)拉萨河谷的红山上，于是有了一座高九层、有九百九十九间宫室的建筑。此时的吐蕃，对外开放，引进中原先进的文化和农耕技术，雪域高原民族和睦、经济文化发达，兴盛一时。

现在人们所见到的布达拉宫，已是300年前重建的规模。早期的布达拉宫建筑群已毁于雷电、火灾和战乱。现仅存法王洞和主殿帕巴拉康。直至1645年，五世达赖下令重修布达拉宫，历时8年建成白宫，尔后，第斯·桑结加措又主持扩建红宫和五世达赖灵塔殿。当时，清康熙皇帝还特意从内地派了百余名汉、满、蒙工匠进藏，参与布达拉宫这一浩大的扩建工程。

布达拉宫内敛聚的西藏财富令人咋舌，仅是五世达赖灵塔，外面包裹黄金近12万两，塔面镶嵌钻石、翡翠、猫眼石等万余颗宝石；十三世达赖灵塔用了近2万两黄金，上面镶嵌的宝石数不胜数。

布达拉宫堪称西藏文化艺术的博物馆，走进这座庞大的建筑，千余年的西藏唐嘎、壁画、佛像、法器、卡垫、华盖和帐幔等，令人眼花缭乱；宫藏贝叶经、瓷器、玉器、锦缎、金银器皿令人叹为观止。

本报记者沿着游览路线在这座巨大迷宫中穿行，为雕梁画栋的建筑、金碧辉煌的佛像佛塔、五光十色的唐卡而目不暇接，惊叹不已时，谁也不会知道，他们不经意间走过的几扇宫门内别有洞天。

第一次全国可移动文物普查从2014年开始，在几间略显昏暗的房间里，布达拉宫管理处的工作人员不分寒暑，摩挲着宫内的每一件珍宝，为它们验明“身份”，摸清“家底”。

“对于文物的普查建档，我们要精细到每一根丝线。”据布达拉宫文物管理处副处长贡嘎扎西透露，到目前为止已经登记在册的文物有10万多件，其中6万多件是金属文物，还有4万多件就是各类佛像、唐卡、金银器、瓷器、玉器、宗教法器等文物。现在我们对布达拉宫殿堂里基本的陈列文物已经登记造册完毕。

史无前例的大修

在五世达赖重修布达拉宫后，这座宫堡从未间断过各种修整。距离较近的一次大规模维护是在1923年，十三世达赖修复了金顶、经幢等设施，还修复了九世达赖灵塔的前回廊、圣观音殿一带，并更换了所有腐朽的木质构件。

布达拉宫不是一天建成的，它的隐患也是一年一年积累的。

1984年6月的一个夜晚，强巴殿突然失火。经抢救大火被迅速扑灭，未造成太大损失，失火原因在于照明电路短路。然而这次火灾却为布达拉宫的保护敲响了警钟。国家文物局迅速派出罗哲文等古建筑专家前往调查。

1989年5月，国家文物局组织全国30余名古建筑保护技术人员进藏，对布达拉宫进行前期勘测，制定维修计划。时任国家文物局副总工程师的姜怀英受命主持布达拉宫有史以来第一次大规模维修。

20年过去了，姜怀英对当初的很多细节依旧记忆犹新。“国务院最初的批复已经超过了自治区政府申请的额度，在当时3500万元是个很大的数字了。”姜怀英回忆，上世纪80年代，他从事的多项石窟古寺的维修中，最多也不过几百万元的经费，上千万元的都非常少，可见对布达拉宫的重视是史无前例的。

布达拉宫整体大修的第一期工程是从1989年始，到1994年完工，历时近5年，总共对111个项目进行了修缮，国家累计拨款5500万元。由于350多年前五世达赖扩建布达拉宫时，用的全是不可思议的矿物颜料：金色的用黄金，银色的用白银，白色的用珍珠和白海螺，红色用的是红珊瑚和朱砂，绿色的用绿松石……中国人民银行为此专门特批了15公斤黄金、40公斤白银。

在中国文物与古建保护的历史上，这是史无前例的工程。在这一年的12月17日，布达拉宫正式被联合国列入“世界遗产名录”。

4年之后，由于1998年的强降雨，布达拉宫的墙体再次出现险情。国家文物局对布达拉宫更加系统的勘测、调查与抢修随即展开。国家批准了布达拉宫、罗布林卡和萨迦寺三大重点文物保护维修工程项目可行性研究报告，并同意开工建设。整个维修工程总投资3.33亿元，布达拉宫1.79亿元，罗布林卡6740万元，萨迦寺8660万元。从2002年到2009年，又是7年。

“布达拉宫大修的难度要高于故宫大修。”负责主持二期工程的国家文物局高级工程师张之平说。主要原因在于布达拉宫的整体建筑建于山上，环境更复杂，隐患难以把握。此外，布达拉宫各殿堂的修建分属不同年代，施工没有整体规划，甚至出现层与层不相关、平面与平面不对接的情况。

工匠精神 处处可见

据传，布达拉宫东半部的宫墙是由拉萨一带的前藏工匠砌筑，西半部的宫墙则由日喀则一带的后藏匠人修成。工匠们各自发挥所长，使得东部的墙体笔直尖峭，从上部滑下一只整羊到下面就会被划成两半；而西部的墙体则浑圆厚实，讲求流线造型，就是从上面滚下一只鸡蛋，到下面也不会打破。

藏式建筑中另一种传统技艺是“打阿嘎”。阿嘎土是一种黏性强而色泽优美的风化石，使用前一砸便碎。施工时以卵石及夯实的土层等为底层，上铺10厘米厚的粗阿嘎，淋水软化踩实捣固后再蘸水夯打，边拍击边铺撒一层比一层碎细的阿嘎，同时不断淋水，夯打至起浆使地平成形。夯打时间越长，夯打越密实，地面的防水性能就越好。继而用榆树皮等熬制的浆汁涂抹，并用光滑的卵石磨光找平，然后再用清油涂刷，尽可能渗入阿嘎深层。

东大殿有两排大立柱，支撑着上面的三层楼。年久失修，这些柱子有的扭曲，有的腐朽。工匠们采用了“偷梁换柱”和“打牮拨正”的传统办法，即搬来一根根新方木，下面垫，上面顶，然后换下旧柱子。上面的三层楼房建筑最终毫无损伤。当然，旧木柱上的雕刻装饰要剥离下来，按照原样贴回新柱上。

地垄，是布达拉宫独特的建筑基础，起着承重作用。走进地垄，弯弯曲曲，打着电筒，如走进迷宫般的地道。数百年来，地垄里垃圾、杂物堆积如山。布达拉宫管理处的工作人员仔细清理并运出500卡车垃圾，并经过晾晒、拣选，不使一件文物丢失。

布达拉宫堪称壁画的世界，几乎有墙就有壁画。天长日久，布达拉宫珍贵的壁画已发生严重的病害：裂缝、空鼓、脱落和污染。历史上布达拉宫曾多次扩建和维修，由于受技术条件限制，壁画是铲除以后重画。而这次新中国规模最大的文物维修——布达拉宫维修工程，全部保留并精心保护了原有的壁画。维修办为工程配备了最好的壁画艺人，国家文物局还从北京、四川、河南等地抽调国内最好的壁画保护专家进藏。

2001年，受国家文物局之命及西藏自治区的邀请，敦煌研究院承担了西藏三大重点文物保护维修工程壁画保护修复项目的前期实验研究工作。

由于漏雨、墙体损坏等原因，西藏壁画存在空鼓、起甲、错位等病害，对此，敦煌研究院研制出一种新型的加固材料，采用自主创新研发的灌浆技术，先原位整形，再灌浆回贴，并辅助以锚杆加固的新方法，取得了很好的修复效果。

“修旧如旧” 古殿新生

“为做到‘修旧如旧’，工程技术人员在完全尊重历史原貌的原则下，运用传统与现代技术相结合的方式对布达拉宫进行维修。”布达拉宫管理处副处长觉旦对本报记者说。

对阿嘎土这种在藏族古建筑中大量使用的光洁、结实但抗水性差的材料的“改良”，可谓是布达拉宫维修工程重点科研项目。在保留地方特色材料、沿用传统施工方法的前提下，通过添加改性外加剂的方法，改善阿嘎土的物理、化学性能，提高抗压强度、抗冻融性能及防水性能的实验，经过前后两次的成功之后，便在此次维修当中广泛应用。

“2016年10月初开始，布达拉宫又拟对八座金顶重新镏金。整个工程投资将会达到6000多万元人民币。”觉旦近日接受本报记者采访时说。

觉旦介绍，镏金与刷金的工艺完全不同。刷金遇水很容易被冲走。而镏金要对金顶上现有的每一片铜皮进行高温加热，再把熔化的金子镏到金顶上，所以金耗特别大。

在维修科的一个操作间，记者看到技术人员正在电脑上把多处拍摄的高清壁画通过软件修接起来，对目前还没有条件修复的壁画部分在电脑中保存起来，以便今后修复时作参考用。

而在另外一个数据中心，记者看到，北京交通大学科研团队经过近5年的筹备和半年多精心施工，为布达拉宫初步建设了动静态相结合的结构监测网络，这些设备就像飞机上的黑匣子，使管理者可以随时掌握布达拉宫的健康状态，取得客流量对结构影响的数据，为布达拉宫合理开放提供数据支撑，并可为其维护提供精确的指导。

“担任布达拉宫的保健医生，用科技手段监测它的健康情况，就像拍X光片，了解布达拉宫的骨架是否健康，存在哪些隐患，是否到了需要医治的程度。”一位技术人员用很通俗的话解释这个项目的意义，“如何根据监测数据为结构性能的保持开出合理的药方是我们接下来工作的主要内容”。

更为令人欣喜的是，西藏自治区十届人大2015年就通过《西藏自治区布达拉宫文化遗产保护管理条例》，此举已使布达拉宫文化遗产保护纳入法治化轨道，作为世界文化遗产的布达拉宫得到了进一步的保护。

题图：修缮中的布达拉宫。

海外网　谢明摄

这些开拓事业为何名垂青史？

公元前140多年的中国汉代，一支从长安出发的和平使团，开始打通东方通往西方的道路，完成了“凿空之旅”，这就是著名的张骞出使西域。中国唐宋元时期，陆上和海上丝绸之路同步发展，中国、意大利、摩洛哥的旅行家杜环、马可·波罗、伊本·白图泰都在陆上和海上丝绸之路留下了历史印记。15世纪初的明代，中国著名航海家郑和七次远洋航海，留下千古佳话。这些开拓事业之所以名垂青史，是因为使用的不是战马和长矛，而是驼队和善意；依靠的不是坚船和利炮，而是宝船和友谊。一代又一代“丝路人”架起了东西方合作的纽带、和平的桥梁。

——摘自习近平在“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上的演讲（2017年5月14日）

背景资料

杜环：中国唐代旅行家，又称杜还。京兆（今陕西西安）人，生卒年不详。唐天宝十年（751），随高仙芝在怛逻斯城（今哈萨克斯坦江布尔）与大食（阿拉伯帝国）军作战被俘，其后曾游历西亚、北非，成为第一个到过非洲并有著作的中国人。宝应初年（762）乘商船回国，写了《经行记》一书，是中国最早记载伊斯兰教义和中国工匠在大食传播生产技术的古籍，还记录了亚非若干国家的历史、地理、物产和风俗人情，惜已失传。

伊本·白图泰：摩洛哥穆斯林学者，大旅行家。1304年2月24日，白图泰出生于摩洛哥丹吉尔的一个柏柏尔人家庭。20岁左右时，他出发去麦加朝圣，从此开始，他踏上了一条长达75000英里的旅途，经过了现今44个国家的国土。白图泰是在元顺帝至元六年（1346年，对此学者有争论）到达我国泉州的，游览了泉州、广州、鄱阳、杭州等地，留下美好的印象。他对元代中国社会的繁荣、进步和稳定非常赞赏，认为中国有着“世界上房舍最美好的地区，全境无一寸荒地”，“沿河两岸皆是花园、村落和田禾”。

讲故事

本栏目主持人：刘少华

『罗非鱼大王』李瑞伟：让农民被人羡慕

李喆

广东省茂名市茂南大道与天桥路的交汇处，一尾奇鱼腾云而起，栩栩如生，成为“南方油城”的城市新标志。这是一条罗非鱼，它的“腾飞跨越”象征着茂名市罗非鱼产业的蓬勃发展，也让人想起蜚声行业的“罗非鱼大王”——李瑞伟。

初见李瑞伟是在今年4月的一个傍晚：一身防水工服沾满淤泥，左手提着满桶鱼粮，右手颇有节律地掏出饲料，向塘面抡出道道弧线。聊起工作，年近花甲的“大王”不掩自信：“养鱼半辈子，我最骄傲的就是把心里的蓝图一干到底，让‘农民’变成令人羡慕的职业。”

在李瑞伟只有5岁时，他的父亲已成为中国第一批罗非鱼养殖人，每天带着他喂鱼、抓鱼，让其伴鱼成长，终以渔为业。日复一日，他在“面朝塘水背朝天”的工作中把自己熬成了“黑人”，却也渐渐发现传统育种模式遭遇“瓶颈”。于是，这位农民儿子收拾好“门面”，自费走入江苏无锡市中国水产科学研究院淡水渔业研究中心的课堂，“我觉得根本上，需要从育种改良入手，采用高科技手段更新换代。”有了知识武装，李瑞伟毅然决定挑战选育鱼苗的难关，朝向“罗非梦”进发。

筚路蓝缕，梦想只能开始于一间油毯纸棚和一个小鱼塘。他请教专家、招揽人才，千方百计引进国外优质亲本；他日以继夜地进行杂交实验，辗转在塘中换位筛选，努力培育出最适合国内生产的新鱼种；他翻阅资料，研究文献，尚未迟暮便已戴上了老花眼镜……

“功崇惟志，业广惟勤。”三十年栉风沐雨，简陋的小渔场已发展成国内最大的罗非鱼种苗生产基地，还通过与中国水产科学研究院淡水渔业研究中心合作，建立起第一个与工程院院士、罗非鱼首席科学家共同合作的研究团队，致力于罗非鱼产业技术体系的研究开发。而农民“渔工”李瑞伟也成功转型为育种养殖专家，合作参与国家级、省部级和市级科研项目40多项，获得国家科技进步二等奖(2009)及省部级科技进步一二等奖30多项。他的罗非鱼种苗和成鱼均获评“广东省名牌产品”，带领罗非鱼养殖业积极融入农业现代化大潮，为茂名市成为“中国罗非鱼之都”作出重要贡献。

2005年，圆梦“罗非”的李瑞伟被光荣评为“全国劳动模范”。“在接过奖状的时候，我意识到罗非鱼产业已达到推广养殖条件，应该让更多农民分享它带来的经济效益。”于是多年来，他坚持采用“公司+基地+农户”的产业化发展模式，亲自走村串县、开展培训，推广和普及罗非鱼养殖技术，带动成千上万农民投入一村一品、一县一业的致富道路之中；他还不吝爱心，捐修道路、资助贫户，帮助农民解决实际困难。逢年过节，他的渔场都会迎来大批村民，那些热闹而质朴的寒暄里，透露着对幸福的期许及诚挚的感激。

身为第十二届全国人大代表的李瑞伟已不再仅仅关注罗非鱼，国家供给侧改革、农业现代化支持政策让他激动不已：“农业传统业态正迭代升级，需要更多的新型‘职业农民’。”他狠狠吸了一口空气中的鱼腥：“农业是根啊，以后城里人都会争着做农民！”言罢，他再次提桶走向塘边，投入重复了全天的工作。

众生相

本栏目主持人：严　冰