

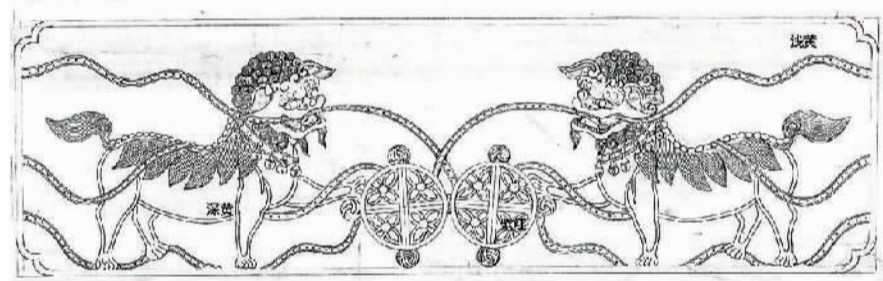
故宫御花园内纵横交错的石子路面上，有五色匀称的石子拼成的许多生动图画。1700余幅石子画是故宫一道特别的风景线。



修复御花园拼花石子路

房晓明文/图

故宫御花园里的石子路和方砖共同组成特殊的铺地形式，凸显了御花园作为皇家园林的特别之处。



▲石子路面制作图谱——根据石子路面纹饰图案，使用宣纸现场拓活，将砖雕图案完整地拓在谱子上，局部残缺缺失部位应根据纹饰题材、造型特点和历史资料进行补绘，要求图案纹饰准确、线条流畅自然，并在谱子上注明各区域嵌石子颜色。



▲整幅砖雕石子路面——按照图谱颜色要求，将石子逐个嵌入底层铺好的油灰，再拍平石子，要求石子码放工整自然，嵌好的石子上皮略高于砖雕上表面。“狮子滚绣球”，寓意吉祥如意。

故宫御花园的石子路有多久的历史？

1987年，故宫被列入《世界遗产名录》，成为中国第一批世界文化遗产。

故宫是我国现存最大、最完整的古建筑群。在故宫的御花园地面上，铺有一条条纵横交错的石子路。这些精美的拼花石子路面有非常独特的风格。其中砖雕石子路面是故宫御花园特有的石子铺地形式，在方砖甬路的两侧铺石子，用砖雕、瓦条等勾勒出图案纹饰，再用黑、红、黄、白、绿五色天然卵石镶嵌。造就了题材丰富、工艺做法特殊的皇家建筑园林铺地，与其他皇家建筑、奇石和树木一起，构成了令人流连的景观。

故宫御花园南北长80米，东西宽140米，占地约1.2万平方米。其中，石子路总面积约530平方米，共有1700余幅石子组成的拼花路面。按照图案，这些拼花路面内容可分为动物、植物、昆虫、历史典故、神话故事、吉祥器物、人物、博古等题材，展现出“鹤鹿同春”“多子多福”“龙凤呈祥”等吉祥寓意以及“玉兔捣药”“桃园结义”等神话传说和历史典故。每幅路面图案都反映了对美好生活的向往。拼花石子路面丰富的图案纹饰和精细的手工雕刻，具有不可替代的历史价值和艺术价值，是代表人类文明的文物古迹。

根据1901年拍摄的故宫照片对比分析，当时影像中显示的御花园地面为砖地，没有看见拼花石子路面；在之后拍摄的清末代皇后婉容等人在御花园中的照片，则可清晰看到石子路面。由此推测，这些故宫御花园石

子路面的修建形成年代应在1901年之后清晚期，距今已有百年历史。它们也同样成为了故宫文化遗产的组成部分。

游客脚下的石子路其实非常“娇气”

现在，御花园早已不再是清静、神秘的皇家园林，成为了去故宫参观游览的人们“打卡”的热点区域，每天人流量极大。说到底，御花园拼花石子路面是道路上铺地的一种特殊装饰形式，同样要担当供人行走的功能。于是，开放环境就给石子路带来不可逆转的伤害。石子路面一旦有了破损缺口，就会加速砖雕、瓦条、石子的损坏，最终会



▲孩子们将石子路面的图案打印出来，在御花园里寻找对应的路面，让在博物馆里的不可移动文物也“活”了起来。

造成大面积残损和路面图案的丢失。早期对于这些石子路面修复工作仅仅是委派工匠师傅在御花园进行石子路面修补工作，哪里坏了就修补哪里，随坏随补。随着故宫的名气越来越大，游客越来越多，御花园的日常使用环境发生了很大变化。这种零星、日常的修补进程已经无法满足每年数以千万计游客的踩踏；再加上古树树根支系生长发生的支顶等环境因素影响，御花园石子路面就频繁发生诸如石子脱落、砖雕磨损、大面积残损等病害，有时为了满足开放需求和观众安全，便会紧急进行石子填充修补，工艺上甚至产生了“错活”偏差；而如果不及时修补残损的石子路面，就会导致破损面进一步扩大，最终丢失石子路面的纹饰图案、材料等有关历史信息，造成对石子路面本体的严重破坏。

故宫御花园的石子路面，作为世界文化遗产的细节内容，需要延续与其相关的社会、历史、情感内涵。这就为保护修复提出了新的要求，在确保真实性、完整性的文化遗产原则下，寻求“修旧如故，以存其真”，坚持“不改变文物原状”和“最小干预”原则，恢复100年前御花园增建石子路面的历史环境，让历史文化得到传承和持续。

使用新修复工艺最大程度延续历史信息

从2017年开始，故宫御花园石子路面的修复工作得到了更多的关注并纳入古建筑日常维护保养项目。以自然年为时间节点，故宫管理部门制定计划，开始科学规范地对石子路面进行保护修复。按照“原形制、原结构、原材料、原工艺”的技术要求，专门配备了解相关历史文化背景的画工，对雕花石子路面图案进行拓印复原，力求做到与原始图案信息保持一致；雕刻工匠则随后按照图谱手工雕刻砖雕，瓦工师傅再进行石子路面铺砌，确保修复后石子路面不失原状。

故宫御花园石子路面修建主要有3种做法。一是就砖雕组成花纹；二是以瓦条组成花纹，然后在花纹空间镶嵌五色石子。铺成的各种花样多至十数种，这样就形成了砖雕石子路面和瓦条石子路面；三是全部使用石子拼花铺地。铺地石子路面的主要材料为尺七方砖、瓦条、白、红、黑、黄、绿五色的天然卵石以及生石灰、沙子、桐油等。

石子路面按照纹饰图案分为动物、植物等题材，每幅图案都蕴含了吉祥、快乐的生活愿景和文化内涵。

石子路面的图案异彩纷呈，集镶嵌与雕刻工艺于一体。技艺高超的工匠才思飞扬，其智慧借石子路面图案得以充分地显现与发挥。

延伸阅读

故宫御花园石子路面的修复使用传统油灰嵌石子的做法。步骤包含起谱子（绘图）、拓活、制作砖雕、浸泡桐油、铺地铺砖、拌制油灰、铺底层油灰、嵌石子、拍石子及清理养护等十余道工序。石子路面里油灰的强度和干燥程度直接影响着修复质量。当嵌石子时，如果使用的油灰未完全干燥，就意味着尚未完全具备理想的牢固程度，这时，最应避免所嵌石子受外力影响——那么难题来了：起初，对御花园石子路面的修复步骤是按照传统做法，在现场一道道工序衔接完成的，比如，先分块制作砖雕，然后在现场铺地铺砖，最后再使用油灰镶嵌卵石。但是，现在御花园每日的繁忙开放环境已经无法允许修复现场长时间进行围挡养护。一旦撤去围挡，又极易使得石子脱落，让石子路面再次破损，造成前功尽弃。

为了提高油灰强度，确保填嵌后石子牢固持久，故宫的修复团队经过反复实验，采用“预制整幅石子路面”工艺替代以往“现场操作”的方法，在原有预制砖雕的基础上，先将分块砖雕拼接在一起，形成整幅砖雕，将现场灰嵌石子改为预制工艺，提前用油灰将石子填嵌完成，制作完成砖雕和嵌石子的整幅石子路面，并在库房经过充分养护干燥，让油灰达到理想强度后再进行现场整幅石子路面的更换铺地。这样可以缩短现场



▲捡石子——过了梅雨季，山下散落的石子便露了出来，御花园石子路面保护修复团队在山区捡拾可供使用的石子，由于我国铜矿稀少，绿色的石子仍很少出现。



▶拓活——将谱子上的石子路面纹饰图案拓在砍制好的方砖上并描绘清楚，通常一幅石子路面需要2-3块尺七方砖拼接而成。



▲石子路面制作砖雕——以整子和敲手沿着拓好谱子的线条轻凿出图案纹饰走向，再用小整子粗雕图案轮廓及落地留白处，后用刻刀细雕图案纹饰，整体雕刻深度需达到3厘米以上。

养护时间，满足开放游览需求。

现在，对御花园石子路面的修复工作也比以前更加科学化了。镶嵌所用油灰如何掌握配比？以往多为工匠师傅口传心授。为使油灰强度满足使用要求，修复团队进行了油灰配比试验，将石灰、沙子、桐油以不同配比制作试块，通过测试不同的干燥时间和压力，筛选出最有利于经济指标、使用强度、干燥时间和满足工期进度的油灰配比。

小小的拼花石子现在仍然紧俏难寻

修复石子路面时，故宫坚持使用同材质、同颜色的石子。御花园石子路面所使用的拼花石子，多为北方河套中经常年水流冲击而得的天然卵石，不同于市场上售卖的鹅卵石，其特点是尺寸较小且没有明显光泽。依据老师傅们的描述，早些年间，在永定河畔就能找到合适的石子。修复人员猜想，路面修建之初，石子材料可能就来源于故宫周边的水系河道。然而现在的河道都修建了堤岸或者被保护起来，这样的石子就很难找到，更别说能找到供应渠道了。修复人员随后也多次前往北京门头沟山间河流的浅滩处人工捡拾，然而那里石子的颜色单一，多以红、黄色石子为主，尺寸又都偏大，最终找到的能够满足尺寸、颜色的石子少之又少。尤其是绿色的石子，目前仍无法满足施工需求数量。

无奈之下，故宫的修复团队扩大了寻访范围。但近年来，随着环境保护意识的增强，五色石子就变得不再常见，十分难寻。于是，“找石子”现在成了故宫修复御花园石子路面首要面对的难题。

1700余幅石子拼花路面每段都有了自己的编号

御花园的石子路，蕴含了故宫古建筑群的特征和文化内涵，有着丰富的历史信息。石子路面需要科学的保护，定期勘察和测绘，做好文化遗产的价值评估工作并制定相应的修复方案，这样也有利于文化遗产的再利用，产生一定的社会效益。

历史留下的遗憾是，这些建于清晚期的石子路面，没有存下建造档案；历史的修复过程，也没有形成系统的方法。现在，故宫将原本在人们心中毫不起眼的御花园石子路面列为古建筑日常维护保养项目，筹建石子路面信息资料库，建立御花园石子路面的定位编号档案系统。现在，每一幅石子路面都有了属于自己的“名字”，以御花园东西区作为划分，以每条甬路为单位定位出一级编号，石子路面按照分布于甬路两侧的方向定位出

二级编号，再以每条甬路单侧方向定位三级编号。通过对御花园内1700余幅石子路面逐一编号，厘清石子路面历史修缮资料，统计出每幅石子路面的尺寸、纹饰图案、形制、历史照片等信息，将单幅石子路面的修复工作都进行统计归档，做到石子路面的保护修复有据可依，有据可查。

御花园内纵横交错的石子路面，由五色匀称的石子组成一幅幅生动的画面，人们足下的千幅画卷，是故宫一道特别的风景。观众每每游览御花园都会驻足观赏脚下的石子画。经常有研学机构带领孩子们寻找石子路面，探索图案内涵。作为日常天和这些美丽拼花石子路打交道的技术人员，我也常带着自己的孩子，一步步走过修复好的路面和画幅，触摸着光滑的石子，数着上面的花鸟鱼虫。看着孩子兴奋、认真的样子，那时的感觉，就如同历史完整地再现于我们的面前。

房晓明

故宫博物院工程师，御花园石子路面保护修复技术负责人、项目负责人，研究方向为古建筑修缮、官式古建筑营造技艺研究。

石子路面主要由灰嵌石子、砖雕或瓦条构成，它们的耐磨性不强、抗压性不高，经过长时间、高频次的踩踏和自然环境影响等因素，就会磨损砖雕瓦条，破坏石子之间相互挤压的稳定状态，进而产生大面积残损。

晚清时期，御花园石子路面采用灰嵌石子的传统做法，路面强度尚可满足当时的皇家观赏需求。在当代，观光人数日益增多，御花园又是通往观众出口的必经之路。持续的踩踏摩擦石子路面，极易造成石子脱落和砖雕瓦条磨损，加剧石子路面破坏，缩短使用寿命，破坏石子路面纹饰图案的完整性。

如何在保留灰嵌石子传统做法的前提下，进一步提高强度，提升修补石子路面的效率，保持石子路面健康稳定状态，就成为保护新课题。

延伸阅读