清代皇家园林石子地面做法调查研究补论*

A Supplement Study on the Pebble Pavement in Royal Gardens of the Qing Dynasty

何川

He Chuan

内容提要：

石子地面是清代皇家园林中地面做法的重要组成部分，在继承并发展前代卵石子铺地的工艺与艺术进程中，逐渐形成了石子地面的清代特征做法。本文在以往研究的基础上，通过现状调查研究与历史档案考证，对10处清代皇家园林的石子地面进行补充论述，梳理各处石子地面的沿革与做法变化，在一定程度上对流变原因做进一步分析，并讨论了符合现代石子地面保护利用的有益方法。

关键词：

清代　石子地面　工艺做法　故宫　园林

ABSTRACT:

Pebble pavement is an important aspect of ground construction methods in royal gardens of the Qing dynasty. It gradually developed its distinctive Qing characteristics through inheriting and evolving the craft and artistic process of earlier generations' pebble pavement. This paper builds upon previous research and uses current surveys and historical archives to provide additional study on the pebble pavement of 10 royal gardens of the Qing dynasty. It outlines the evolution and changes in construction methods of these pebble pavement, analyzes the reasons for these changes to some extent, and discusses beneficial methods that are compatible with the modern preservation and utilization of pebble pavement.

KEYWORDS:

Qing dynasty, pebble pavement, techniques, the Imperial Palace, gardens

* 得到 2008 年故宫博物院课题“故宫花石子地面建造艺术与工艺”项目资助，项目编号：KT2008-7；得到 2022 年北京市东城区优秀人才课题“清代北方皇家园林石子地面工艺做法与图案艺术研究”项目资助，项目编号：2022-dchrcpyzz-29。

一 引言

以“故宫花石子地面建造艺术与工艺”与“清代北方皇家园林石子地面工艺做法与图案艺术研究”科研项目为依托，2008年至2009年，课题组进行了故宫御花园石子地面现状调查及研究工作；2010年至2013年，进行了建福宫花园石子地面遗存现状调查及复原修复工作；2015年至2022年，又先后对故宫慈宁宫花园、乾隆花园、文渊阁后花园、寿安宫花园、颐和园、香山静宜园及碧云寺、避暑山庄、圆明园等清代皇家园林进行了石子地面现状调查，期间查阅了大量石子地面清代档案并搜寻清末民初石子地面影像资料，形成了较为系统全面的调研报告。其中，对故宫御花园和建福宫花园石子地面的营建沿革、工艺做法、图案艺术等方面已有详尽地讨论分析[1]，对颐和园、香山碧云寺、避暑山庄等处也有较为全面的调查研究成果[2]，另外在石子地面研究中也对比论述过西苑、圆明园、玉泉山静明园及敕建行宫等处的相关历史档案与工艺做法。但以往的研究仍有遗漏之处，加之新近发现的历史档案和照片影像，故而对部分清代皇家园林石子地面实例的历史沿革和工艺做法进行补充分析与讨论，以求进一步厘清清代皇家园林石子地面做法沿革和图案流变。

二 石子地面实例讨论

（一）慈宁宫花园

慈宁宫花园现存石子地面铺墁长度约为180m，面积约为160㎡，为一路尺四方砖两路卵石子形式，南侧假山前为尺二方砖与卵石子错墁形式，假山前石子地面形式在故宫内为孤例〔图1〕。从地面处理方式可以明显看出花园分为南、北两个区域，北侧为方砖地面，南侧为石子地面，这也同园内建筑功能一致，即北侧为以咸若馆为中心的礼佛空间，南侧为以临溪亭为中心的游园空间。但慈宁宫花园石子地面在清早期并不是如此布局，而是经过几次变化形成的。



图1 慈宁宫花园南侧假山前石子地面（2020） 作者自摄

1 王俪颖：《故宫御花园石子路面的图案寓意与文化内涵》，《古建园林技术》，2021年第3期；何川：《故宫御花园石子路面的工艺做法研究》，《古建园林技术》，2021年第5期；王俪颖：《故宫御花园石子路面及其空间作用》，《故宫学刊》，2021年总第22辑；王俪颖、李建国：《故宫建福宫花园石子路面遗存研究》，《四川文物》，2017年第4期；王俪颖、何川：《故宫建福宫花园石子地面图案复原与探源》，《中国文物科学研究》，2021年第3期；何川：《石子路面粘结材料油灰的配比与抗压强度分析研究》，《古建园林技术》，2021年第3期。

2 何川：《香山碧云寺石子地面现状调查与分析研究》，《山西建筑》，2023年第12期；何川：《避暑山庄石子地面现状调查与分析研究》，《文物建筑》，科学出版社，2023年，第64—78页；何川：《清代皇家园林石子地面的做法传统与审美旨趣》，《古建园林技术》，2023年第4期。

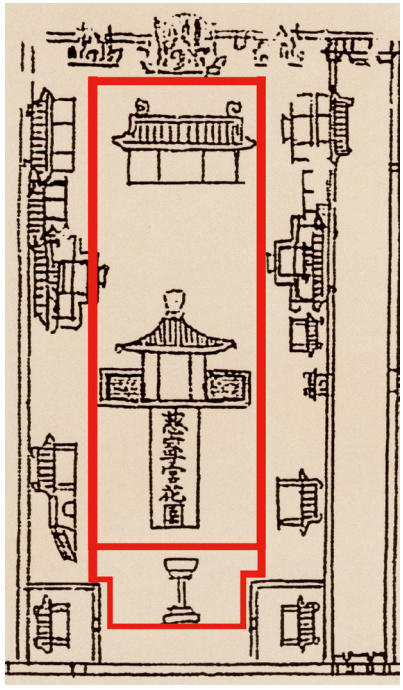


图2 《康熙皇城宫殿衙署图》中慈宁宫花园
台北故宫博物院藏，作者改绘

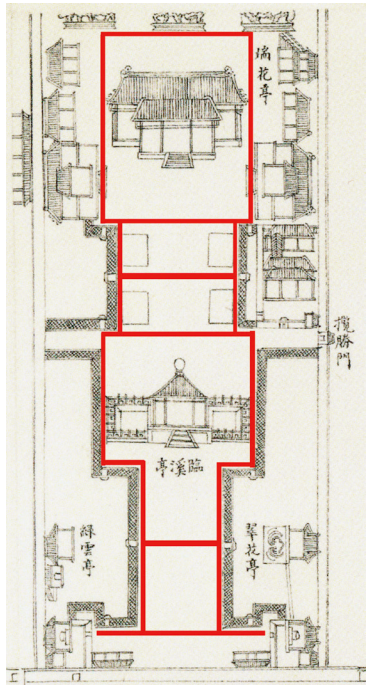


图3 《乾隆京城全图》中慈宁宫花园图
引自兴亚院华北联络部编：《乾隆京城全图》，1940年，作者改绘

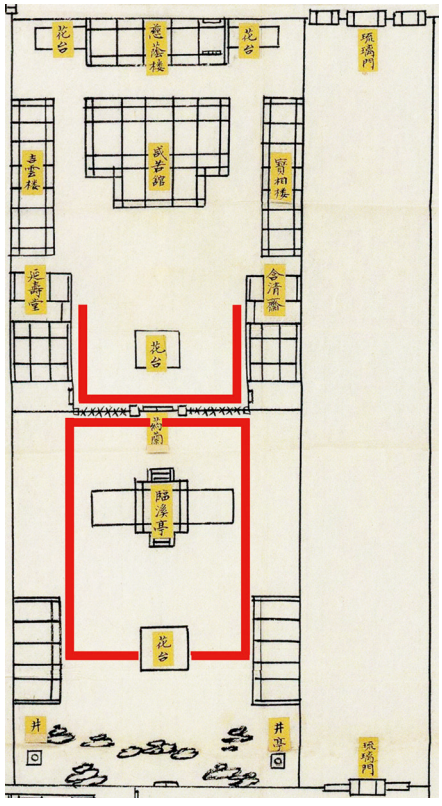


图4 嘉庆二十五年所绘慈宁宫花园图
引自故宫博物院编：《慈宁宫花园》，2015年，作者改绘

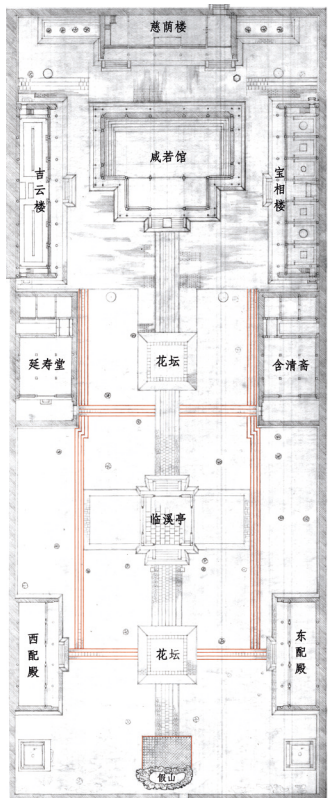


图5 慈宁宫花园平面图
故宫博物院供图，作者改绘

慈宁宫花园从明代嘉靖年间始建，到清顺治时期，园内的建筑至少有十一座[1]。到康熙时，可见慈宁宫花园内共有十二座建筑〔图2〕，但未见有药栏出现，园内空间未有分隔，这时石子地面可能贯穿南北（图2红色路段标注）。到乾隆十五年，除添建咸若馆抱厦和含清斋外，园内出现了大量药栏〔图3〕。此时慈宁宫花园应仍侧重游园功能，园中药栏几乎贯穿南北，且最北侧建有瑞花亭和三座假山。石子地面会受到药栏影响，我们可以从药栏门的位置上推测出当时石子地面的布局（图3红色路段标注）。乾隆三十年起，经过园内添建与改建[2]，延寿堂与含清斋之间的药栏把花园南北两个空间进行分隔〔图4〕，进而石子地面再一次发生变化（图4红色路段标注）。自此以后，除拆除药栏及药栏门以外，园内总体格局未再改变，现存石子地面很可能一直维持着乾隆三十年的布局〔图5〕。慈宁宫花园建筑的历次改

1 故宫博物院编：《慈宁宫花园》，故宫出版社，2015年，第11页。

2 “……添建后楼五间（慈荫楼），配楼两座计二十四间（宝相楼、吉云楼），配殿二座计十间（临溪亭东、西配殿），三卷房一座计九间，后层房三间，游廊一间（延寿堂），粘修大殿五间，改建抱厦三间，添建周围擎檐廊（咸若馆）……改做井台二座、花台二座、药栏门一座，药栏凑长七丈七尺（延寿堂与含清斋之间药栏），成堆青石山高峰一座，铺墁甬路、海墁散水……”，乾隆三十年正月十三日，《内务府大臣三和等奏为慈宁宫南花园添建楼座支银两事》奏销档273-144-1，中国第一历史档案馆。

建、建筑功能的变化，特别是药栏与药栏门的布局改变，都会影响石子地面布局。反之，从石子地面布局上也反映建筑功能变化。

（二）乾隆花园

乾隆花园石子地面〔图6〕在抑斋（A）、古华轩（B）、延趣楼（C）、符望阁（D）、竹香馆（E）、倦勤斋（F）、景福宫（G）所在院落均有分布，其中A、B、C、D院落为石子海墁形式，E、F、G院落为石子甬路散水形式。其中，A、B、E、F、G院落石子地面经历年修缮保存完整，但已改为以100#混凝土垫层基础、1∶3水泥砂浆粘补卵石子的做法[1]，C、D院落为假山四周石子海墁且位处非开放区域，此两处地面多呈卵石子铺墁与黄土裸露的兼存状态，但其仍保持灰土黏结卵石子的做法。乾隆花园石子地面修缮档案仅见于光绪十三年[2]，其记载了抑斋（A）、古华轩（B）、延趣楼（C）、竹香馆（E）所在院落的石子地面修缮情况，且从档案中卵石子铺墁做法名称上可以分辨其特征。

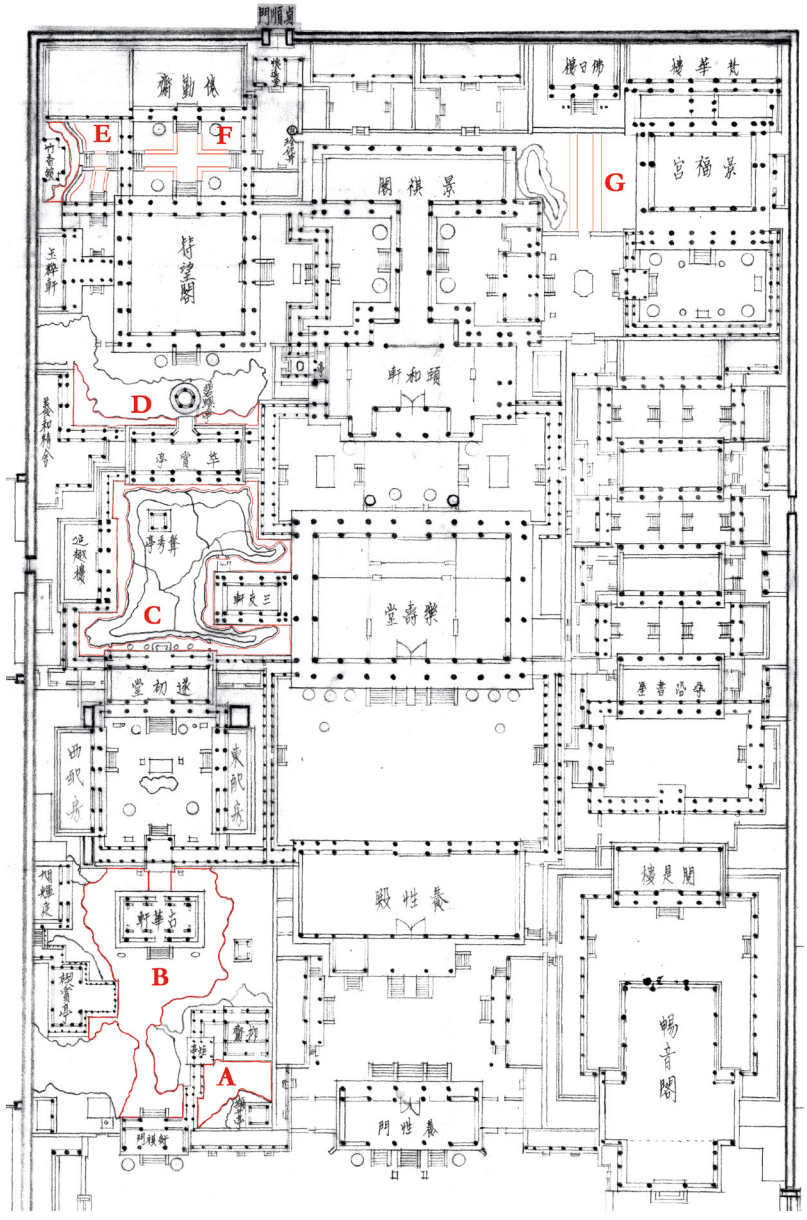


图6 乾隆花园平面图 故宫博物院供图，作者改绘

虽然故宫内石子地面在近现代不同程度上使用了水泥砂浆材料，但古华轩院落石子地面〔图7〕集中体现了水泥砂浆修缮石子地面的优劣特征。首先，水泥的高强度确实为石子地面修缮提供了质量解决方案，但从观感上与建筑环境不相匹配

1 《乾隆花园南部整理工程说明书》，故宫博物院内部档案，档案号 19800373z、19800369z。

2 “……云宝山前方砖石子甬路一道，西小院地面一块俱拆墁，……衍祺门内石子山石甬路地面挑墁，抑斋一座二间拆盖，前石子地面拆墁，……延趣楼院内石子地面拆墁，南山转角游廊一座六间头停夹垄台帮归安石料錾斧扁光随石子地面拆墁，……竹香馆墙内外石子甬路散水挑墁”，《光绪十三年四月初十日奏呈遵旨修理宁寿宫需用钱粮数目清单折》，奏销档 812-163，中国第一历史档案馆。



图7 古华轩院落石子地面
引自王时伟：《数字化视野下的乾隆花园》，2018年，作者改绘

（图7中地面白色区块），且由于失去“牺牲材料”[1]的保护，卵石子再利用率几乎为零。其次，水泥的高效固化与简易操作提供了修缮时间解决方案，但其并不符合工艺与材料的原始要求。再次，水泥作为新型材料引入石子地面修缮中得到了多年实践检验，古华轩一区现有至少三次水泥修缮区块痕迹。

（三）文渊阁后花园

文渊阁后花园假山四周海墁有石子地面，据勘察测量[2]，假山四周地面面积约为500㎡，现存卵石子铺墁面积约为250㎡，占该区域面积的一半，卵石铺墁分布在整个花园区域〔图8、表一〕。其中，北侧石子地面中段沿后宫门两侧被落叶和杂草完全覆盖，东西两端石子地面保存状况较好；南侧石子地面靠近假山处卵石子粒径较小，靠近建筑处粒径较大；东侧石子地面保存状态最佳，但在靠近碑亭处卵石子减少；西侧石子地面卵石被两侧杂草完全覆盖。此区域石子地面呈海墁形式，卵石子大小使用不规则，粒径主要为30mm至100mm，有个别几处简单拼花图案

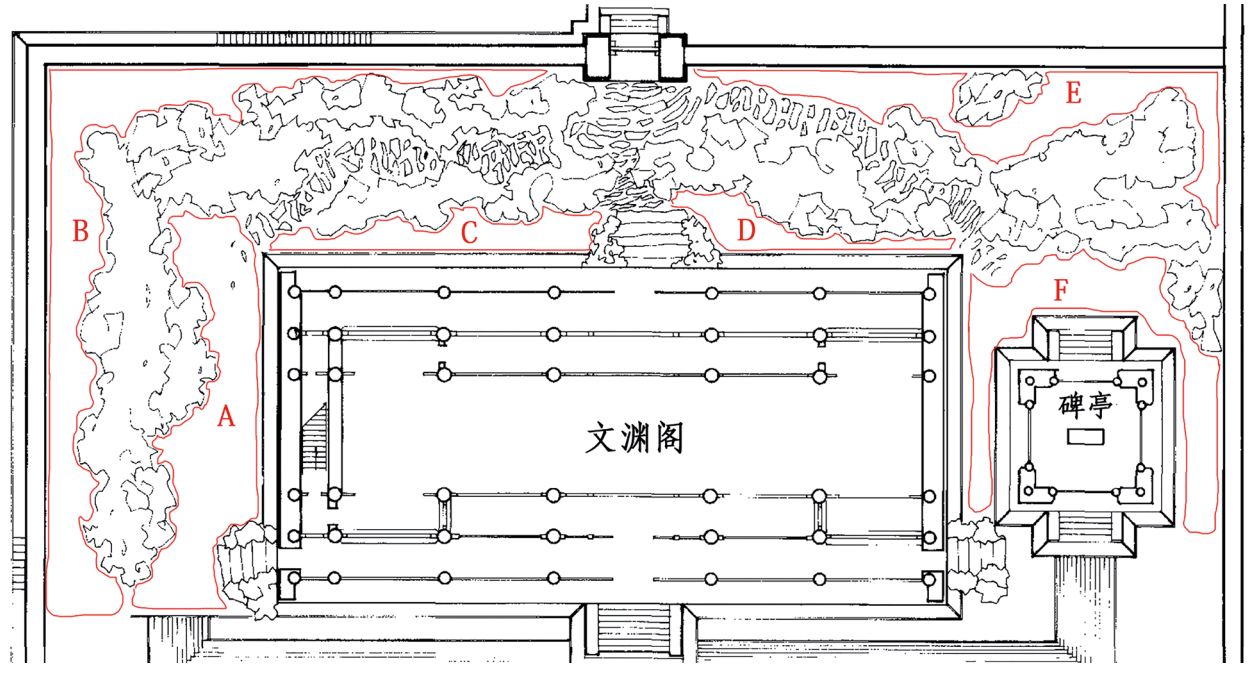


图8 文渊阁后花园平面图 故宫博物院供图，作者改绘

1 牺牲材料是指强度略低于被保护对象的材料，当发生材料破坏时，牺牲材料首先受到破坏，在石子地面中灰土即为卵石子的牺牲材料。

2 此为2013年勘察结果，2020年勘察石子地面铺墁面积略有减少，可能与屡次地面拔草清理有关。

〔图9〕。文渊阁后花园石子地面修缮档案仅见于嘉庆二年[1]，记载了补墁地面的石子用量，折合补墁面积不足3㎡，只是零修程度。由于文渊阁后花园未曾开放过，地面也未有过多扰动，仍为灰土黏结卵石子做法。

表一　文渊阁后花园地面面积及石子地面遗存占比表

区域	A	B	C	D	E	F
面积（㎡）	80	110	50	30	60	140
占比（%）	75	55	80	75	50	20

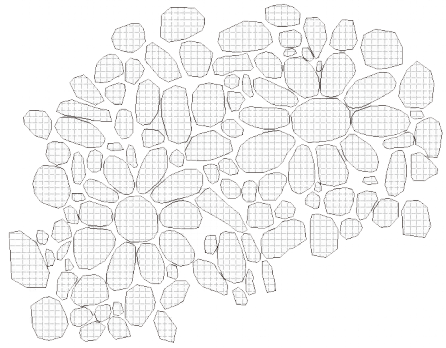


图9　文渊阁后花园石子地面拼花图案　作者自绘

（四）寿安宫

寿安宫现存地面均为砖石地面铺墁，仅在福宜斋与萱寿堂所在的第三进院后花园中有部分卵石子铺墁，此现状与乾隆十七年寿安宫修缮档案相左。乾隆十七年档案记载，寿安宫铺墁甬路海墁散水用石子“三石九斗六升九合，每石银七两二钱”[2]，即用银二十八两五钱七分七毫，又“石子，每千斤银三钱五分”，即寿安宫铺墁用石子共重八万一千六百四十八斤，并“墁石子，见方丈每丈用，石子二千二百四十斤”，此次修缮量为三十六丈四尺五寸，约合370㎡[3]。档案所载为石子地面的修缮量，寿安宫石子地面实际铺墁量可能更大。若以370㎡铺墁量计算，以尺四方砖等宽的石子甬路计算，石子甬路长度折算约为411m（370÷0.45÷2）。据此，当时寿安宫应有较为完整的石子海墁或石子甬路，但在后世历史档案中未再见有石子地面记载。从寿安宫的建筑沿革来看，乾隆在乾隆十六年将咸安宫官学移出，并将此宫修

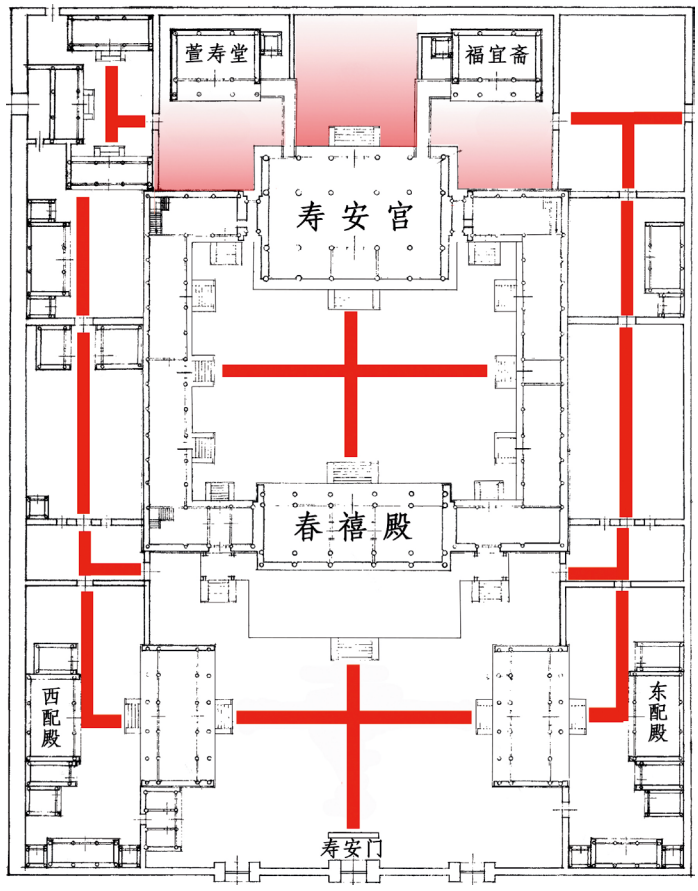


图10　寿安宫平面图　故宫博物院供图，作者改绘

1　“文渊阁前后栽补石子海墁三段，凑长七尺五寸，宽六尺，用小石子，折见方丈四尺五寸，小石子五百七十六斤”，嘉庆二年《文渊阁主敬殿文华殿后檐墙提浆栽墁石子料估清册》，奏案号 05-08-006-000013-0073，中国第一历史档案馆。

2　《呈为销算修理寿安宫等处黄册》，奏案号 05-0120-059，乾隆十七年四月十九日，中国第一历史档案馆。

3　见方丈每丈约为 3.2m×3.2m=10.24 ㎡，36.45 丈 ×10.24 ㎡ / 丈≈ 370 ㎡。

葺后改称寿安宫，以此庆贺皇太后六十寿诞，又在乾隆二十五年增建三层戏台，虽戏台在嘉庆四年被拆除并改建春禧殿后卷殿，其生活居住和花园休憩的建筑功能未有改变。寿安宫东西宽78m，南北长107m，并考虑其建筑布局与功能，可以推测乾隆、嘉庆两朝寿安宫第三进院的花园为石子海墁，前两进院落为石子甬路〔图10〕。但完整布局和大量铺墁的石子地面未留有遗存，是否在1989年春禧殿的重建之时有所改建，抑或因建筑功能改变[1]而改建，其究竟原因仍待考证。

（五）御花园

前人将御花园石子地面的营建年代定于清宣统年间，由于缺乏历史文献档案的直接佐证，石子地面的营建年代是从历史照片中判断侧证出的[2]。从现在已发现的1900年前后的历史照片中仅可以看到西井亭西、绛雪轩西、千秋亭东、钦安殿北未铺墁石子地面，但并不能判定御花园全园范围内均未铺墁石子地面，即前人对御花园石子地面的营建时间判断并不严谨。现已发现的最早反映御花园石子地面的照片为1920年至1922年之间，从历史照片中可以辨识全园范围内均铺墁石子地面，其中能够清晰准确地看出绛雪轩西、千秋亭西、天一门东南、堆秀山南、延辉阁南、千秋亭北、万春亭西南等区域石子地面的细节〔图11〕，从照片中可见卵石子、瓦条、砖雕及方砖保存状态完整、基本未有修缮痕迹，卵石子尺寸窄小，栽墁排列紧凑整齐且灰缝饱满而细窄，砖雕与瓦条图案清晰且边沿挺立，卵石子与方砖的铺墁排列方式至少有五种。而其做法上与清代传统做法有差别，其一，卵石子整体尺寸偏小[3]，栽墁的埋深尺寸较浅，以石灰、黄土栽墁卵石子的清代做法是难于实现的，又根据图中所见卵石子的结合状态推断始建时的栽墁材料即为水泥砂浆。其二，砖雕石子地面仅出现于御花园，御花园的瓦条石子地面的图案拼合也更趋向具象，即追求使用瓦条拼成砖雕式的具象图案，而其

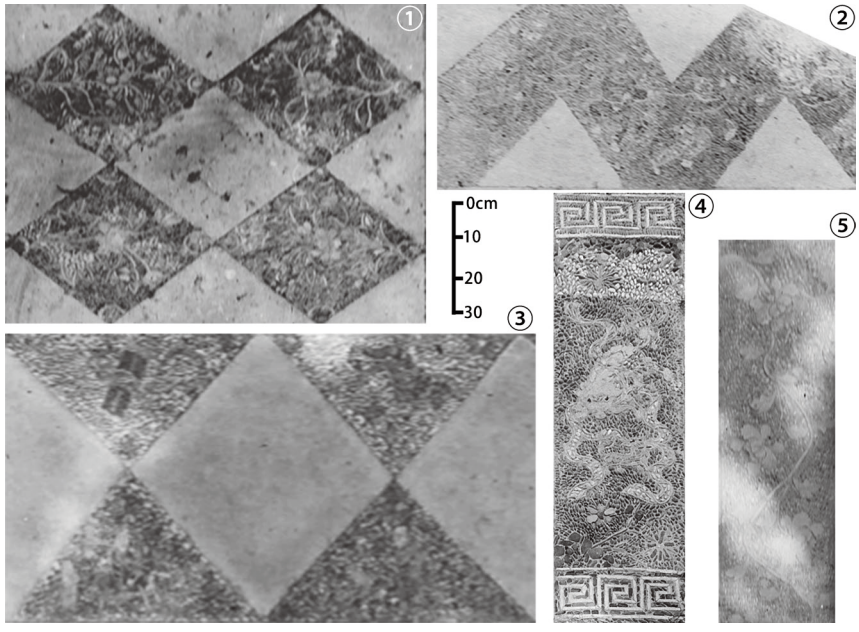


图11 1920年至1922年石子地面
①万春亭西南②千秋亭西③延辉阁南④天一门东南⑤堆秀山南

1 1925 年故宫博物院成立后，寿安宫被辟为故宫图书馆，沿用至今。

2 从 1900 年至 1901 年的御花园历史照片中可见，绛雪轩西、西井亭西、钦安殿北、四神祠北等区域均为砖石地面，而在 1920 年的历史照片中以上区域为石子地面，又结合相关历史事件，由此推知了其营建时间于 1902 至 1911 年之间，详见王俪颖：《故宫御花园石子地面及其空间作用》。

3 避暑山庄、颐和园、圆明园、香山及故宫建福宫花园、文渊阁后花园、寿安宫后花园清代石子地面遗存卵石子整体尺寸均大于御花园卵石子。



图12 千秋亭东
引自《中国北京皇城写真集》，喜仁龙，1926年



图13 东井亭北
引自Sidney D. Gamble Photographs（1908–1932），杜克大学图书馆藏



图14 四神祠东
引自Hedda Morrison Photographs（1933–1946），哈佛大学图书馆藏



图15 天一门东
引自《凯瑟尔的中国摄影集（1940–1956）》，Dmitri Kessel, Google Arts/Life Photo Collection

他清代皇家园林石子地面多无瓦条，少量瓦条图案也多为几何图形或其组合。其三，至少五种卵石子与方砖铺墁排列方式同时出现在一个园林环境中也仅御花园一处，另从1920年前后照片中可准确辨认的石子地面图案已超过20种，模糊辨识的石子地面图案超过百种，可见御花园石子地面对装饰功能的要求极高。清代皇家园林石子地面做法传统是以河卵石子的原始形态，使用石灰、黄土作为栽墁材料，在方砖两侧栽墁形成园林甬路的“石子散水”。而御花园石子地面的营建并不符合清代做法传统，其营建风格直接偏向装饰功能，为完成具象图案的铺墁做法，也促使了砖雕、瓦条、小卵石子的使用。



图16 天一门东 作者自藏

通过历史照片还能看到御花园石子地面图案的发展与变化，而有关御花园石子地面的历史照片先后有20世纪20年代故宫博物院藏佚名摄、1921年喜仁龙摄〔图12〕、1924年Sidney Gamble摄〔图13〕、1933年Hedda Morrison摄〔图14〕、1946年Dmitri Kessel摄〔图15〕、1958年以后佚名摄〔图16〕、1982年胡锤摄〔图17〕、1999年刘明杰摄〔图18〕等，而后在2008年和2020年拍摄有逐幅逐块的石子地面照片。但是2008年以前的历年照片中只有一定区域的石子地面影像，影像中的石子地面图案并没有时间连续性，养性斋东侧蝙蝠图案石子地面可能是唯一能在1920年、1970年、2000年及以后等时间段准确辨认的图案



图17 东井亭南“战长沙” 故宫博物院供图



图18 琼苑西门东“跃马过檀溪” 故宫博物院供图

实例[1]。从几个时间阶段的石子地面图案中可以看到，自20世纪20年代至今，石子地面中卵石子与方砖的排列布局未有改变。但由于石子地面照片影像涉及时间段和区域都有限，对比历史照片与2008年至2020年现状可从图案内容上准确作出以下判断：1920年至1922年至少有10幅、1946年至少有8幅、1982年至少有15幅、1999年至少有20幅石子地面图案与现状图案保持一致，即在历史照片中的石子地面图案大多得到了保留，而更在对比图案细节后发现[2]，一些石子地面的主体图案在百年内未经修缮，极可能仍是始建状态〔图19〕。由此再一次说明[3]，御花园大部分石子地面是经由20世纪20年代按照原有布局和图案历次修缮保护至今的。

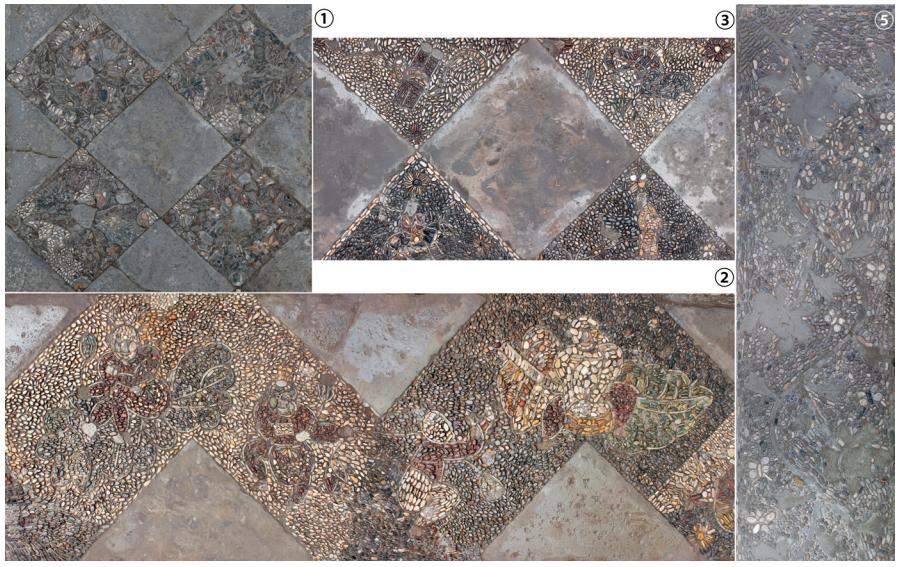


图19　2020年石子地面（与图11中的①②③⑤为同一位置） 作者自摄

（六）香山静宜园

香山静宜园经历近代两次列强入侵，园内建筑几乎全部被焚毁，民国时期亦被随意改建改造，现存建筑多为重建，石子地面亦多为现代产物。经现状调查发现（表二），香山静宜园石子地面石子甬路铺墁长度约为800m，石子散水铺墁长度约为400m，以中间一或三路方砖、两边各铺墁一路卵石子的石子甬路形式居多，但仍有个别创造性形式〔图20至图22〕，且在清代皇家园林中未有类似形式出现。来青轩遗址是园内唯一一处石子地面清代遗存[4]〔图23至图25〕，园内石子地面现状形式大多与其遗存吻合。

表二　香山静宜园石子地面现状调查情况统计表

位置	形式	卵石子尺寸（cm）	方砖尺寸（cm）	长度（m）	备注
勤政殿	②	55	—	30	
青未了亭	②	50	—	56	
欢喜园	①	40	40	100	中间一路方砖
双清别墅	①	40	34	6	

1　王俪颖：《故宫御花园石子地面及其空间作用》，《故宫学刊》2021年总第22辑。

2　对比图11与图19石子地面图案细节，卵石子排列布局、瓦条与砖雕纹饰细部能一一对应且基本完全一致，延辉阁南石子地面有超过10幅图案现状与20世纪20年代照片一致（③是其中4幅图案）。

3　在1953年、1960年、1972年、1992年等御花园石子地面修缮档案做法说明中均要求石子地面按照原样修缮，详见王俪颖《故宫御花园石子地面及其空间作用》。

4　来青轩遗址在2008年考古后回填，现遗址处已重建建筑。

（续表二）

位置	形式	卵石子尺寸（cm）	方砖尺寸（cm）	长度（m）	备注
楞伽妙觉	①	50	56青石板尺寸	105	中间一路卵石子两路青石板
雨香馆	①	40	40	20	
	②	40	—	40	
致佳亭	②	30	—	15	
知时亭	①	40	40	35	中间一路斜方砖
	②	60	—	25	
玉华岫	①	40	40	88	
烟霏蔚秀	①	50	40	48	中间一路斜方砖
	①	40	40	50	
小有亭	①	50	40	36	
	①	100	—	32	石子海墁式甬路
香雾窟	①	40	40	60	中间一路方砖
镜烟楼	②	30	—	10	
境界慈云	②	40	—	30	
延月亭	②	38	—	40	
致远斋	①	40	40	32	
	②	50	—	8	
听雪轩	①	40	40	40	中间一路方砖
翠微亭	②	40	—	8	
见心斋	①	40	40	80	中间一路方砖
	②	40	—	100	
香山寺后苑	①	40	40	18	中间一路方砖
来青轩	①	33	33	21	
妙高堂	①	33	33	22	
	②	50	—	15	
海棠院	②	40	—	20	

注：①为石子甬路，②为石子散水，如无备注说明，石子甬路为中间三路方砖两路卵石子形式



图20 烟霏蔚秀前石子甬路（2020）

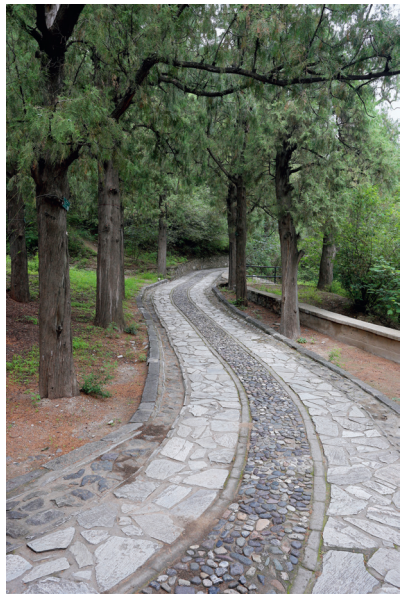


图21 楞伽妙觉前石子甬路（2020）



图22 见心斋门外石子甬路（2020）

图20、图21、图22，作者自摄



图23 妙高堂正殿东南角石子散水



图24 来青轩石子甬路散水



图25 妙高堂正殿东南角石子甬路

图23、图24、图25，引自《北京皇家建筑遗址发掘报告》，北京市文物研究所编著，2009年

（七）西苑

北海石子地面主要集中在画舫斋、静心斋、澄性堂、漪澜堂、快雪堂等院落中，以现存布局与样式雷图档、烫样对照发现，石子地面基本保持清末布局，但其改变亦能明显辨识。一是前文所述石子地面原有灰土材料已完全被水泥材料替代；二是石子地面随建筑拆除而消失[1]，三是石子地面因地面改建而消失[2]。以画舫斋古柯庭院落为例作一说明，在清末画舫斋平面图与烫样中能看到古柯庭南侧石子甬路与东侧石子海墁做法〔图26、图27〕，且在民国时期仍保持此做法〔图28〕，但现存古柯庭南侧石子甬路已为水泥黏结材料，东侧石子海墁已为方砖地面〔图29〕。

中海与南海石子地面仅可从历史档案与照片中略见一二，在海晏堂〔图30〕、福昌殿〔图31〕、听泓

1 澄性堂建筑于20世纪50年代拆除，石子地面随之消失。

2 画舫斋春雨林塘殿北石子甬路、奥旷东石子海墁改建为方砖地面。

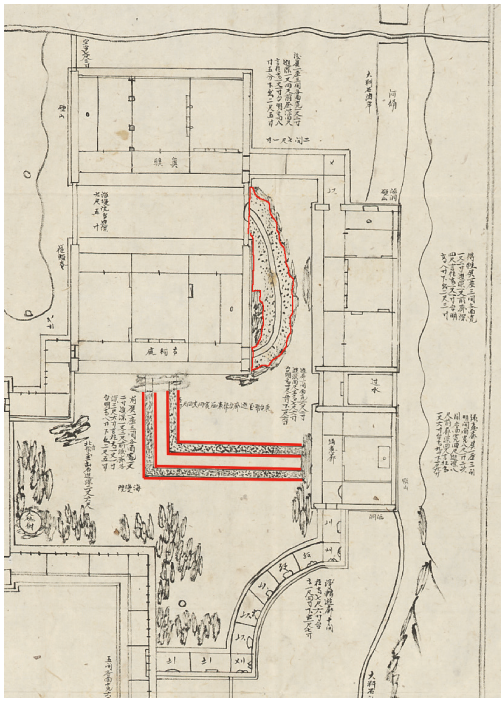


图26 画舫斋平面图中的古柯庭院落 故宫博物院供图



图27 画舫斋烫样中的古柯庭院落 故宫博物院供图



图28 古柯庭院落照片（20世纪30年代）
引自Hedda Morrison Photographs（1933–1946），哈佛大学图书馆藏



图29 古柯庭院落（2020） 熊炜摄



图30 海晏堂南（20世纪初） 故宫博物院供图

楼〔图32〕、纯一斋〔图33〕、月榭风亭〔图34〕、静谷[1、2]〔图35〕、淑清院[3]、同豫轩[4]、万字廊[5]、丰泽

1 “大圆镜中甬路两旁找补小石子栽墁散水六段，凑长二十五丈，凑宽一尺六寸，按宫殿例，折用小石子栽墁见方丈四丈，小石子五千一百二十斤”，嘉庆十一年《南海大圆镜中甬路两边找补小石子栽墁散水等项料估清册》，奏案号 05-08-009-000094-0005，中国第一历史档案馆。

2 “爱翠楼三间，……石子甬路散水”，《奏为方便用户丰泽园春藕斋奏销黄册事》，奏案 05-0163-064，乾隆二十三年四月二十日，中国第一历史档案馆。

3 “淑清院添建千尺雪歇山大殿三间，……海墁铺墁甬路散水，……石子九升四合”，乾隆十八年七月二十六日《呈为淑清院工程奏销黄册》，奏案 05-0129-044，中国第一历史档案馆。

4 “同豫轩新建宫门三间，……铺墁甬路散水，……石子四石八斗九升九合，每石银七两二钱”，乾隆二十三年四月初四日《呈同豫轩等处工程奏销黄册》，奏案 05-0163-025，中国第一历史档案馆。

5 “……万字廊甬路两边铺墁五色石子”，《光绪二十八年海晏堂仿俄馆并东西点景洋式楼房门座水池桥座墙垣海墁甬路暗沟等工丈做法并银两数目清册》，中国第一历史档案馆编：《中南海档案（第二十九册）修建管理卷三》，西苑出版社，2004 年，第 219—220 页。

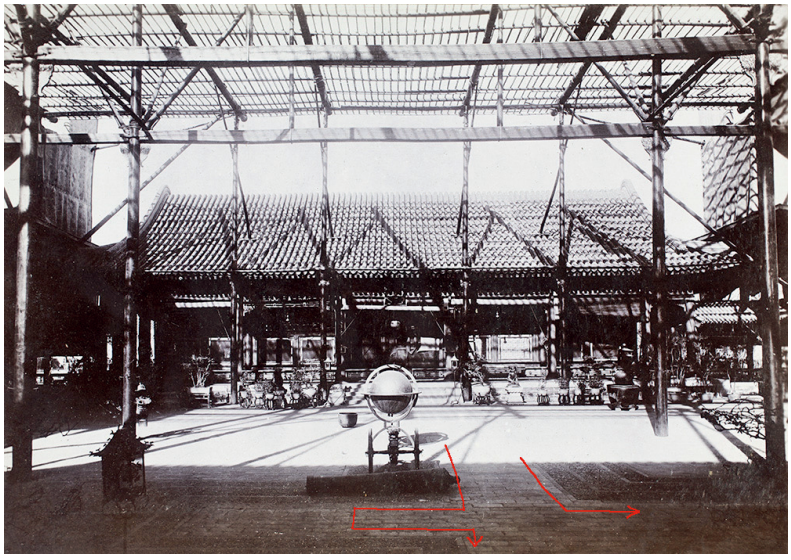


图31 福昌殿（20世纪初） 引自Arthur Frederick Bayley Photographs（1901）

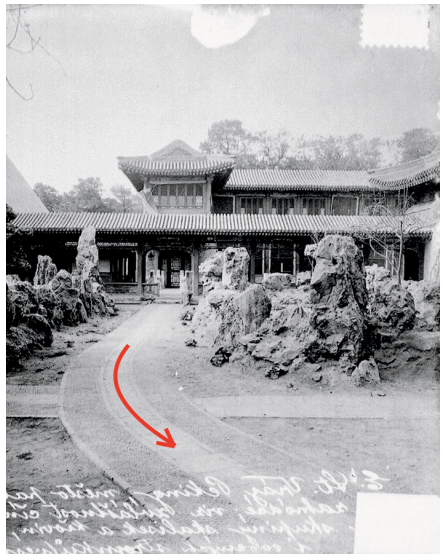


图32 听泓楼北（20世纪初） 引自微博用户“看碟听雨”



图33 纯一斋东南（20世纪初）
引自Arthur Frederick Bayley Photographs（1901）

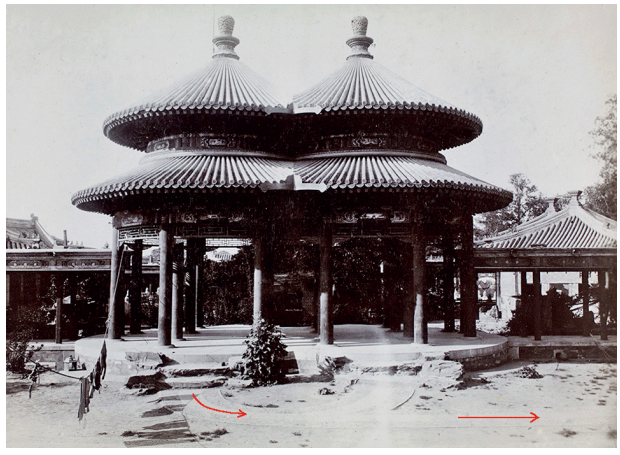


图34 月榭风亭（20世纪初）
引自Arthur Frederick Bayley Photographs（1901）



图35 静谷内（20世纪初）
引自微博用户“水流云在时_曲涧浮花处”



图36 南海瓦条图案石子地面（20世纪30年代）
引自Hedda Morrison Photographs（1933–1946），哈佛大学图书馆藏



图37 玉泉山裂帛湖（20世纪初） 引自微博用户“看老照片”

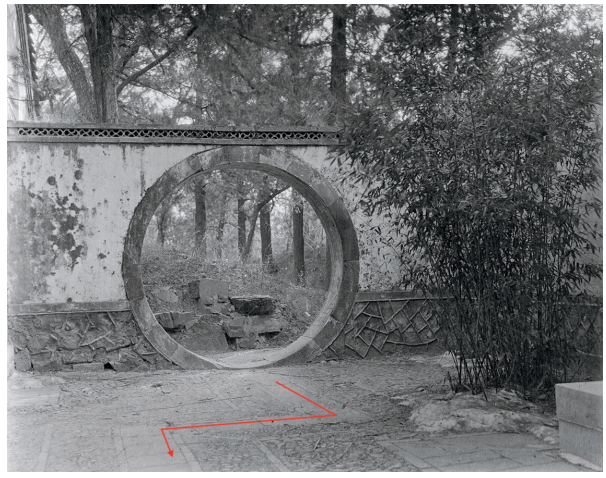


图38 玉泉山圆光门（20世纪20年代）
引自Sidney D. Gamble Photographs（1908–1932），杜克大学图书馆藏

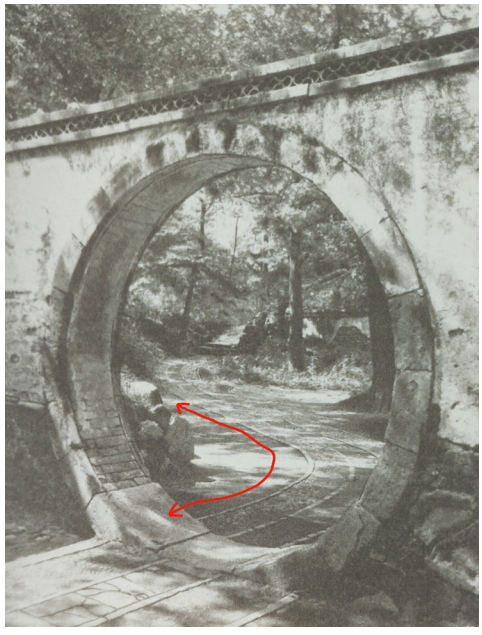


图39 玉泉山圆光门（20世纪20年代）
引自《美哉中国（Romantic China）》，The White Brothers（怀特兄弟）

园[1]、春藕斋[2]等处均有石子地面，且多为中间方砖两边石子的石子甬路做法。到民国时期，南海石子甬路仍有瓦条图案留存〔图36〕，但随着建筑功能的改变，中海与南海石子地面多已改建。

（八）玉泉山静明园

玉泉山静明园石子地面只见于清末民初照片及零星几条历史档案，档案中仅提及铺墁位置[3、4、5、6]，做法和铺墁量等均未有记载。从历史照片中可见玉泉山石子地面均为中间方砖两边卵石子的石子甬路形式，且铺墁量可观〔图37至图39〕。

（九）圆明园

据圆明园遗址考古、历史档案及图档，在上下天光[7]、藻

1 “丰泽园添建歇山大殿一座……铺墁冰纹石地面、石子甬路散水……石子二十石二斗九升八合”，乾隆二十三年四月《呈丰泽园春藕斋等处修理工程奏销黄册事黄册》，奏案 05-0164-006，中国第一历史档案馆。

2 “虚白室西面进深墙角门内成堆太湖石影壁一座，添修山石盘道花锦石子甬路……春藕斋等处石子甬路均已墁妥，复行拆去另改细墁花锦石子随型掏做瓦条各样款式花活，……寿缮房钟式门外添墁瓦条花锦石子海墁一块”，《中南海档案》第二十九册卷三《修建管理》，第 324—331 页。

3 《静明园楞伽洞配石佛凤凰清听甬路挑换石子妙应寺换安旗杆销算银两册》，长编 64423，中国第一历史档案馆。

4 “静明园清襟楼三间外观音庵山门三间……园内外补砌虎皮石泊岸……补墁石子甬路”，《为查核修理静明园清襟楼等项活计用过木植工料银两数目事》，嘉庆元年十一月初九日，档案号 05-08-006-000394-0013，中国第一历史档案馆。

5 “……坚固林石子甬路补墁”，《为复查静明园镜影涵虚等处粘修工程奏销银两数目事》，档案号 05-08-001-000001-0044，乾隆四十八年，中国第一历史档案馆。

6 “含晖堂至华滋馆东角门甬路墁石子散水，华滋馆迤西至龙王庙泊岸墁甬路石子散水”，中国第一历史档案馆，北京市颐和园管理处编：《清宫颐和园档案》卷四《营造制作卷》，中华书局，2015 年，第 1926—2063 页。

7 贺艳：《再现圆明园——上下天光》，《紫禁城》2012 年第 2 期。



图40 如园遗址（2017） 熊炜摄



图41 紫碧山房遗址（2017） 引自网络

园[1]、如园〔图40〕、紫碧山房〔图41〕、勤政亲贤[2]、九州清晏[3、4]、坦坦荡荡[5]、杏花春馆[6]、含经堂[7]、廓然大公[8]、西峰秀色[9]、茹古涵今[10]、坐石临流[11]、春熙院[12]、畅春园[13、14]、西洋楼[15、16]〔图42〕等区域均分布有石子地面，石子甬路、散水、海墁等形式亦均有出现，由此也不难推测清代圆明园各园林院落中均铺墁有石子地面。虽然清代皇家园林石子地面多随着建筑营建而添建与改建，但圆明园几处石子地面的改建与修缮工程量是为现见历史档案之最，在别处皇家园林未有一次性的巨量铺墁，似乎不太符合零修与岁修制度，侧面说明了卵石子铺墁地面存在易损易坏的最大问题。同时，又进一步说明为了保证卵石子铺墁的基本整齐一致性，

1 “藻园进水闸两岸旧有土泊岸……拆墁海墁石子甬路”，《和珅等奏销算方壶胜境等处园工银两折》，乾隆五十七年十二月二十五日，中国第一历史档案馆编：《圆明园（清代档案史料）》，上海古籍出版社，1991 年，第 309 页。

2 贺艳等：《再现圆明园——勤政亲贤》，《紫禁城》2011 年第 8 期。

3 “奉三无私殿前添墁石子甬路一道”，《和珅等销算圆明园奉三无私等处园工银两折》，乾隆五十九年十一月二十日，长编 04376，《圆明园（清代档案史料）》，第 362 页。

4 贺艳等：《再现圆明园——九州清晏（上）》，《紫禁城》2011 年第 10 期。

5 贺艳等：《再现圆明园——坦坦荡荡》，《紫禁城》2012 年第 10 期。

6 贺艳等：《再现圆明园——杏花春馆》，《紫禁城》2012 年第 6 期。

7 北京市文物研究所编著：《圆明园长春园含经堂遗址发掘报告》，文物出版社，2006 年，第 79 页。

8 “廓然大公殿一座，……拆墁石子散水，……双鹤斋并廓然大公殿二座，……院内十字甬路二道，并游廊前檐石子散水俱酥碱深陷，应行拆墁，满换砖块。……石子散水凑长二十八丈八尺”，《和珅等奏销算双鹤斋等处园工银两折》，乾隆五十七年十二月二十六日，《圆明园（清代档案史料）》，第 329 页。

9 “泠然阁北面临河拆墁石子甬路，共凑长一百七丈七尺五寸”，《和珅等销算圆明园西峰秀色等处园工银两折附清单》，嘉庆元年二月二十三日，长编 04380，《圆明园（清代档案史料）》，第 380 页。

10 贺艳等：《再现圆明园——茹古涵今（上）》，《紫禁城》，2013 年，第 2 期。

11 “坐石临流改建八方重檐亭一座，……拆做甬路等，清净地旧料：石子重一千七百八十斤，……新料：石子重九千七百十七斤，每千斤三钱五分，计银三两四钱”，坐石临流改建亭宇房间拆做甬路等工销算银两通总，乾隆朝，《圆明园（清代档案史料）》，第 971—977 页。

12 “春熙院内真赏室殿前两边游廊二座，……东边垂花门外拆墁石子甬路一道，凑长三十一丈五寸”，《呈报修理圆明园等处工程用过银两数目清单》，奏案 05-0465-017，嘉庆元年十二月初四日，中国第一历史档案馆。

13 “畅春园内玩芳斋集凤轩……粘补院墙，拆墁海墁甬路散水，……石子二十一万七千五百七十一斤”，《畅春园内外各工程销算银两通总册》，奏案 05-0272-040，中国第一历史档案馆。

14 “总管内务府畅春园岁修定例事宜，……海墁添砌石子甬路，……石子每千斤三钱五分”，《总管内务府畅春园现行则例》三卷，姜亚沙等主编：《清代宫苑则例汇编》，全国图书馆文献缩微复制中心，2011 年，第 545—548 页。

15 张中华：《长春园养雀笼遗址的发掘与研究》，《2015—2016 年度北京市文物局优秀中青年干部论文汇编（内部资料）》，2016 年，第 144—161 页。

16 “兰芝山东面石子甬路一道，凑长五十九丈，拆墁石子，挑墁牙子沙砖等项，用过工料银十二两二钱三分五毫”，《英廉等奏销算韶景轩等处工程银两折》，乾隆四十五年十二月初二日，《圆明园（清代档案史料）》，第 221 页。

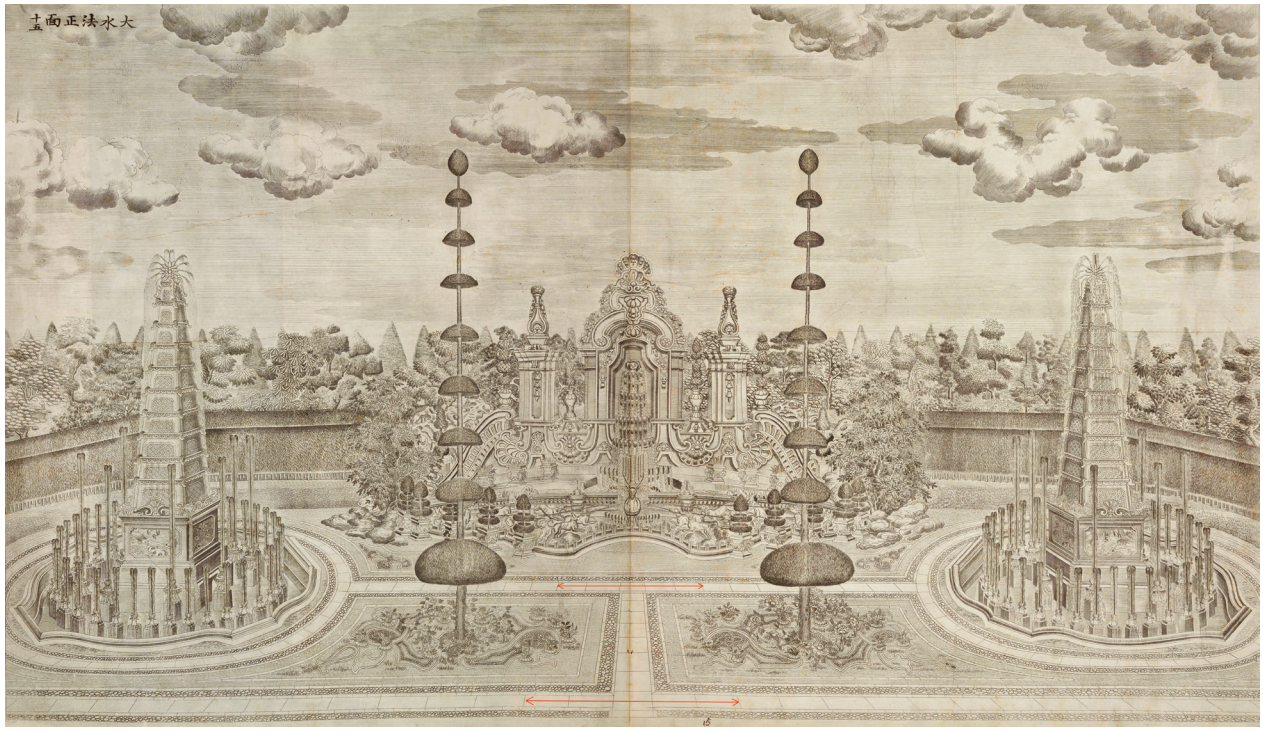


图42 西洋楼大水法铜版画 故宫博物院院供图

清工部《工程做法》中规定要以两名挑选石子的匠夫、一名壮工、一名铺墁的瓦匠配额用工[1]的合理性和必要性。

（十）行宫

清代皇家行宫中亦可见石子地面，隆福寺行宫、盘山行宫[2]、汤泉行宫[3]、乐善园行宫[4]、蔺沟行宫[5]等清代行宫或其附属园林中均可见石子地面的甬路、散水及海墁做法。从隆福寺行宫地盘图中可见〔图43〕，第二、三进院落中为石子地面做法，并记录有“一路方砖心，石子散水”“三路方砖心，石子牙子”等做法说明。在清代行宫图画中也可看出石子地面对于营造自然园林环境的作用〔图44、图45〕，在档案及图样中所载行宫内石子地面铺墁量均不大，但其仍与山石、花木、湖水同是园林置景的重要元素之一。

1 “墁石子见方丈，三处例每丈石子两千两百四十斤，白灰三百二十五斤，黄土五分，每八丈每丈六厘八毫五丝，瓦匠一工，壮夫一名，拣石子夫两名”，王世襄主编：《清代匠作则例》卷二《圆明园、万寿山、内廷三处汇同现行则例》，大象出版社，2000年，第481页。

2 “岚翠间西边扶手墙灰土散水冲刷，凑长八丈，补筑灰土一步，找补石子散水，……罨翠屏敞厅三间豆渣石阶条陡板闪裂归陇，找补石子散水凑长八尺，……山神庙至花神庙补砌冲去石子甬路二段，凑长九丈”，《奏为盘山等处修补工程估需工料银两数目事折》，奏销档367-267-1，乾隆四十六年九月二十九日，中国第一历史档案馆。

3 《汤泉等七处行宫粘修殿宇房间墙垣桥座等工奏销黄册》，长编64479，嘉庆四年四月初十日，中国第一历史档案馆。

4 “乐善园殿宇房间楼座戏台敞厅游廊净房……，石子甬路凑长一千四百九十四丈一尺五寸，内沉陷残坏应拆墁凑长五百四十八夯二尺”，《奏为高梁桥及乐善园等处殿宇工程估需工料银两数目事折》，奏销档，乾隆朝，中国第一历史档案馆。

5 “蔺沟庙宇大殿……，拆墁甬路散水用就砖石子”，《奏为粘补蔺沟庙宇勘估银两数目事折》，奏销档325-023-1，乾隆三十九年正月十八日，中国第一历史档案馆。

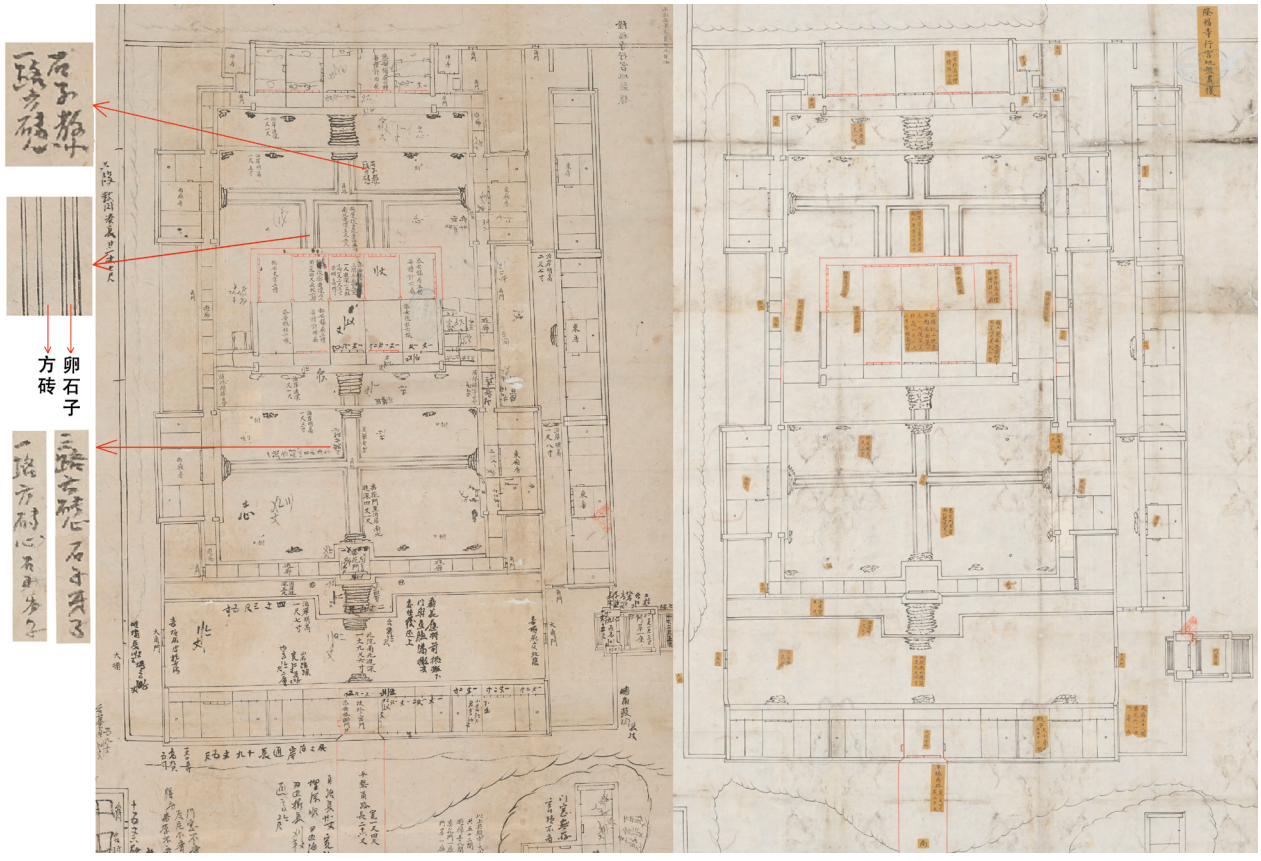


图43 光绪元年三月二十五日绘隆福寺行宫地盘样草图及成图 故宫博物院供图

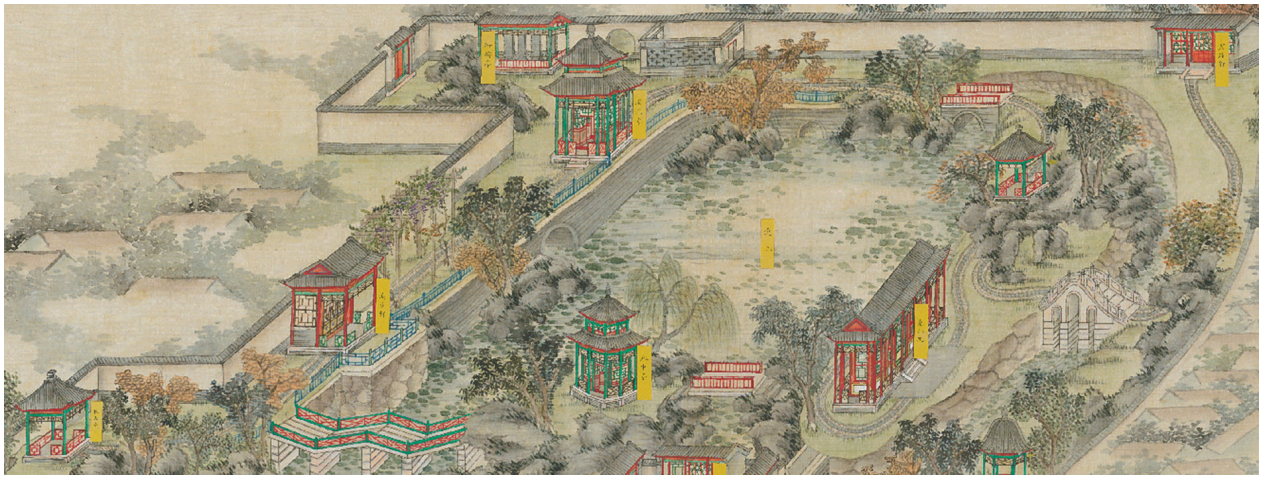


图44 清人行宫全图（局部） 故宫博物院供图

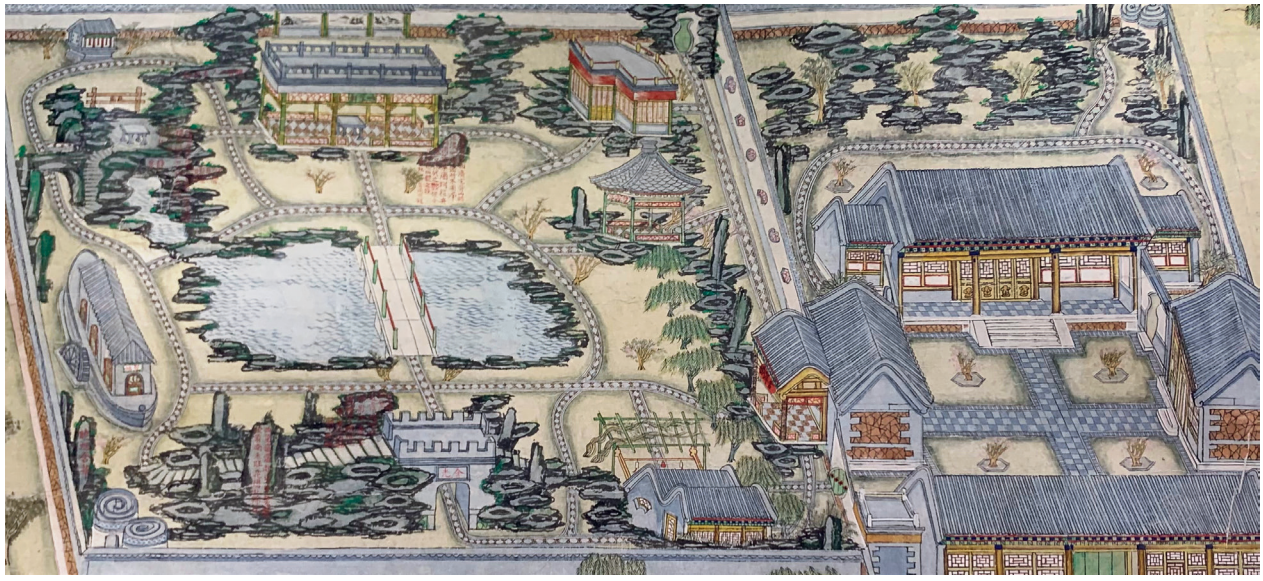


图45 清人园林图（局部） 中国国家博物馆藏

三 石子地面的保护思考

从清代皇家园林石子地面的保存状态大致可分为四种，一为石子地面的遗址，二为历经修缮但仍保持原有灰土做法与形制布局的石子地面，三为改变原有材料但仍保持形制布局的石子地面，四为材料与形制均已改变的石子地面。石子地面遗址在圆明园、颐和园、避暑山庄、香山、北海、故宫内均有留存，但逐年都有所消失，因其仅为园林地面做法的一小部分，重要程度远不及其他，在数次现状调查中均做了测绘与拍照，为日后保护研究及修缮留下依据。第二类石子地面在各园林中亦有少量留存，主要分布于未经开放或限制开放的区域，但保存状况仍不乐观，虽然保持以灰土材料修缮，但其材料的低强度使其易于受到破坏，应保持勘察与零修。第三类在各园林中广泛分布，即以水泥类材料修缮的石子地面，此类石子地面虽改变了原材料，但仍保持原有形制，卵石子与方砖、牙子砖的组合铺墁方式基本保持，是现今石子地面修缮的主要做法。第四类为创造性的石子地面，近似于现代园林的卵石地面，且部分混杂有瓷砖、琉璃瓦条、雨花石等材料，与园林环境不协调，应考虑重修。

从石子地面的图案来看，大致可有三个分期[1]，一是清代分期风格，石子地面瓦条图案在故宫建福宫花园遗址有大量遗存，另在民国时期照片中石子地面瓦条图案所见，此段分期瓦条图案基本为花鸟鱼虫等吉祥图案，图案题材符合清代皇家审美。二是民国分期风格，此段分期瓦条图案具有民国时代特点，从文字、人物[2]等都能看到明显特征，此类图案在清代或民国以后出现都不合逻辑。三是现代创造性图案，此类图案多是粗糙的构图或奇特的几何图形，易于辨识。

1 石子地面图案分期是指图案内容和构图造型符合分期时代特征，并不代表其为清代遗存或民国遗存。

2 文字如颐和园“打倒日本”、碧云寺“一统天下”等瓦条图案；人物如故宫“持枪站岗”“拉黄包车”等瓦条图案。

综合石子地面的材料、形制、图案等保存情况，在保护修缮中应把握“变化”程度。材料的变化，现代园林磨光或再造卵石子及雨花石被用于石子地面的修缮，水泥类材料似乎已默认为修缮用料，修成的石子地面颗颗石子粒径相同、颜色一样，此是不应之变化。图案的变化，前述清代及民国分期图案应按原式保存并修缮，现代创造性图案应考虑在下次修缮时更改为符合其园林环境的图案内容。形制的变化，因园林环境的公众游览需要，石子甬路有改宽或改制的做法，即石子甬路中间一路方砖改为三路或五路方砖、石子甬路两边的卵石子改为斜方砖嵌卵石子。增建的变化，石子地面增建要考虑其是否与建筑环境相匹配，石子地面改建为砖石地面要考虑其价值保护与园林利用的矛盾平衡。

四 结 语

从故宫6处石子地面现状来看，慈宁宫花园、建福宫花园、御花园、乾隆花园4处石子地面经历年修缮仍保持完整规模，寿安宫、文渊阁2处石子地面仅有部分遗存。慈宁宫花园、乾隆花园及御花园的石子地面自民国以来均有过修缮记录，修缮时卵石子的黏结材料已不再使用传统灰土，而是水泥砂浆，这与现状情况也基本吻合。建福宫花园石子地面使用传统油灰材料做了整体修缮保护，现仍基本保持遗存状态。从石子地面图案现状来看，建福宫花园石子地面图案经修缮基本维持遗址原状，御花园石子地面历次修缮均按照原样原式且亦有一部分始建图案留存，即御花园与建福宫花园的石子地面在瓦条、砖雕上留有清末民国时期的图案样本。而慈宁宫花园与乾隆花园石子地面已整体使用水泥砂浆修缮，其中留有的少量图案虽无法直接判断其时代，但铺墁做法粗糙、图案构成生硬，参考价值不高。

根据清代以前的卵石子铺墁地面遗址考古，以卵石子海墁形式构成甬路与散水为主要做法，不见有卵石子与方砖的组合构成形式。至清代，皇家园林开始出现卵石子与方砖组合铺墁的石子甬路形式，至乾隆时期，石子甬路、石子散水、石子海墁等三种石子地面逐渐形成固定做法模式。清代皇家园林石子地面以卵石子的单独铺墁形式为主，瓦条和砖雕形式的石子地面大致出现在清末。单以卵石子铺墁的石子地面在图案上并没有太多变化，主要图案构成为放射式与圆圈式花朵图案以及波浪式图形。瓦条图案在石子地面修缮历程中不断与时代特征融合，前述三个分期图案内容也会同时出现在一个园林环境中。砖雕图案在石子地面做法中现仅在故宫御花园大量出现，民国时期颐和园亦有留存，但现已不存。进入民国时期，水泥材料进入古建筑行业中并在石子地面修缮中得到应用，至今水泥材料与灰土材料修缮石子地面的应用实践仍在试验与讨论中。

[作者单位：故宫博物院修缮技艺部]