

# 风景园林工程中软硬质景观施工技术

山东省肥城市园林绿化中心 吕 华

**摘 要:** 风景园林景观大体可分为软质和硬质两种, 不同景观体现出不同的功能性和观赏性。本文就从软质景观和硬质景观两个方面对风景园林工程施工技术展开论述, 旨在促使我国风景园林工程建设水平的不断提升。

**关键词:** 风景园林工程; 软硬质景观; 施工技术

风景园林景观大体可分为软质和硬质两种, 不同景观体现出不同的功能性和观赏性。鉴于此, 本文就从软质景观和硬质景观两个方面对风景园林工程施工技术展开论述, 旨在能促使我国风景园林工程建设水平的不断提升。

为了创建美好的现代化城市环境, 国家不断加大城市各项基础设施建设力度, 在此背景下风景园林工程建设规模逐年扩大, 数量显著增加, 在城市建设发展中所发挥的作用也逐渐凸显。但风景园林工程施工存在较强的复杂性和系统性, 施工作业易受区域地理环境、气候及建筑等诸多因素的干扰, 所以还需我们进一步深入研究, 细化园林景观体系(软质和硬质景观), 制定针对性、科学化的施工方案, 准确把控风景园林工程施工技术要点, 不断提高园林景观建设质量, 促使风景园林文化风貌与景色特点的充分显现。

## 一、园林景观的分类

### (一) 软质景观

风景园林工程中的软质景观主要是指植物、水体等, 其通常具有一定的自然属性, 会随着季节的变化呈现出不同的特征。这里所说的“软”即景观的呈现方式和变化程度, 软质景观往往会随着时间的循环往复呈现出很强的季节性特点, 不同季节花草树木和水体表现出不同的状态。基于视觉感角度, 软质景观主要包括: 花草、树木、水体、天空等, 其会给人一种较强的“流动感”, 比如: 天空的光影浮动、水体的波纹荡漾、花草树木随风飘动等, 人们视觉能够非常明显感知到软质景观的不断变化。

### (二) 硬质景观

风景园林工程中硬质景观的观赏性没有软质景观那么强, 但其功能性却更胜一筹。比如: 风景园林中的围栏、休闲广场、垃圾桶、照明灯具、路面的建设, 首要考虑的就是其实际功能性, 观赏性则居于其次。基于视觉角度来看, 硬质景观呈现方式的动态变化性比较弱, 这主要是由其构成材料所决定的, 硬质景观往往会给游客展现出固定不变的视觉效果。

## 二、工程概况

某城市园林景观绿化工程总占地面积 32780m<sup>2</sup>, 其中包括 1702m<sup>2</sup> 的铺地面积, 209m<sup>2</sup> 的桥、980m<sup>2</sup> 的房屋建筑、7786m<sup>2</sup> 的水体面积、713m<sup>2</sup> 的亭廊面积、

15384m<sup>2</sup> 的绿地面积和 3450m<sup>2</sup> 的主次油路面积, 另外还有其他一些土建、景观、绿化、水电等配套附属设施。

## 三、风景园林工程中软质景观施工技术

### (一) 场地准备

1. 土质。风景园林工程各类植物的生长都离不开土壤, 土质的好坏直接决定了植物的生长状况和景观寿命, 所以最好选择优质土壤。若为砂质土或者黏土类, 则需改良之后方可利用, 同时还要保证种植土壤与地下土层间的良好接续, 提升土壤的透气性能, 若种植土层下为隔断层, 清除后方可栽种植物。

2. 换土。若耕翻时发现园林土质不符合植物栽种标准, 此时必须对表层土壤进行换填处理, 首先将原土层挖除, 然后填入符合要求的土质, 并对更换后的土层实施压实处理, 保证土壤密实度至少为 80%, 只有这样才能避免后期利用期间出现洼坑现象。

3. 平整、施肥、耕翻。表层杂草和垃圾清理干净之后即可开始平整工作, 园林工程具体平整标准需结合现场实际情况科学确定, 但必须保证地面不会出现洼坑, 同时最好能实现平整后的土地与周边环境融为一体。之后给土壤施基肥, 通常情况多采用堆沤木屑或者堆沤蘑菇肥, 还可以掺入一定量的尿素和磷酸钙肥料。最后进行耕翻作业, 耕翻的主要目的在于促使基肥与土壤充分混合均匀, 为土壤提供充足的养分, 增强土壤肥力, 提高土壤结构透气性。

### (二) 草皮种植施工方法

1. 播种。种子质量。风景园林工程草皮种子要求纯度不低于 97%, 发芽率不低于 95%, 播种前需对种子进行特殊处理。

播种量和播种时间。根据播种方式合理确定实际播种量, 若采用单播方式, 施工人员需根据种子的发芽率和草种类型确定播种量, 普通种子的播种量通常为每平方米 10 ~ 20g; 若采用混播方式, 通常是两种或者 3 种草种按照一定比例进行混合播种, 播种量和单播方式一样。最佳播种时间, 暖季型草种为春末夏初, 冷季型草种为秋天。

播种方法。我国目前比较常见的播种方法主要包括撒播法、条播法和机械喷播法。撒播法即利用回纹形式向后进行播种; 条播法即在平整好的场地上先开深度约

为10cm的沟槽，沟与沟之间的距离应控制在15cm左右，然后将搅拌好的“细土（砂）”与“种子”混合物撒入沟槽中；机械喷播法即将混合好的肥料与草籽浆放入特定机械容器中，然后借助机械设备的强大作用力，将肥料和草籽浆喷射到种植区域内。

2. 栽种。风景园林工程中最适宜栽种的草类为匍匐性比较强的草种，具体栽种过程需要注意：栽种时间。此类草苗全年适合栽种，栽种时间非常灵活，任何季节均可。栽种方法。穴栽法和条栽法最为常见，穴栽法草苗株行距控制为5mm×5mm。条栽法即先在场地上挖出多条深约5cm的沟槽，然后将草苗栽种于其中，并进行土壤回填和压实处理，草株行距控制在8~10cm。提升草苗栽种成活率。草根部位尽量携带一定的护根土，缩短从挖草到种草之间的时间，栽种好之后及时浇水，定期除去多余的杂草。

### （三）花坛种植施工方法

1. 起苗。起苗的时候尽量保证根系的完整性，带有一定的护根泥块，最好能随起随栽，这样即可肉眼观察到种苗的根须是否处于活苗状态，摒弃根部已经腐烂或者病态的种苗，为了保证根部泥块的牢固性，可以用袋装苗替代传统的盆栽苗植入方式，提高苗木成活率。

2. 植入方式。开始栽种之前，施工人员需提前灌浇好花坛土壤，保证花坛土壤湿度适宜，将运输至现场的苗木放置于阴凉处，避免阳光直射，栽种的时候检查根部土球是否完整。

合理确定苗木栽植的坑和洞穴尺寸，最好是稍大于苗木根部的土球，这样在为苗木提供充足伸展空间的同时，能够使得苗木有周围土壤很好地接触，从土壤中汲取生长所需养分和水分。栽植间距的控制同样如此，不可过大也不可太小，需根据植株的实际高低等多方面因素进行合理确定，在保障苗木成活率基础之上，促使苗木后期成长为更加美观的园林景致。栽种深度不宜过大，当然还需兼顾花苗的自身特征，通常以埋埋花苗的土壤与根茎平齐为宜，遵循中间栽种高苗，两侧栽种低苗的原则，为游客呈现出高低参差不齐、错落有致的画面。栽种好之后，还需将根部的土壤压实，并平整好周围土壤，当天必须浇灌充足的水分。

3. 种植顺序。对于单个花坛，且图案比较简单，若花坛处在平地上多按照先中间后外侧的栽种顺序，若花坛处于坡面地势，则按照自上而下的栽种顺序。如果花坛图案较为复杂，通常先按照图案的轮廓线进行栽种，然后再栽种剩余部分。若花坛内需要栽种多种不同高度、不同种类的苗木，则应按照先栽种较高苗木，然后栽种较低苗木的顺序。反季节栽种的话，需尽量避开冬雨和夏季高温环境，提前查看天气预报，保证整个栽种过程的连续性，尤其是土方类工程，必须避开雨季施工作业，否则会破坏土壤的团粒结构。若实在避不开，需要雨季栽种苗木，则应避免重型施工机械设备进入现场，否则很容易因为过度碾压造成土壤板结，难免影响

苗木的后续生长。

## 四、风景园林工程中硬质景观施工技术

### （一）木栈道设置

1. 工作人员需严格依照图纸要求开展测量放样操作，保证高程和定位数值的精准性，同时做好已设立位置桩保护工作。

2. 采取人工基槽开挖方式，槽壁90°角位置可采取不放坡处理，由此空出足够的坡面砌筑作业空间，在保证不超挖情况下，针对含水量比较大或者软弱地基，可以实施专业的地基加固处理。

3. 基槽口开挖完成后即可开展土壤垫层处理，本工程选用的垫层原料为100cm厚的碎石块，摊铺过程中，施工人员需合理把控机械设备前进速度，不可过快，且要匀速前进。摊铺完成后借助相关机械实施碾压夯实处理，最少夯实三遍，夯实的同时根据实际情况给地面喷洒适量的水，保证地面足够湿润，提升土壤夯实密实度。

4. 基座混凝土浇筑。基座是上层构筑物的主要支撑结构，所以要求其较为坚硬，承载力比较强，花坛基座模板多采用水泥和砂岩材质，该工程项目花坛基座模板采用的钢材料，且在混凝土浇筑过程中进行了超强加固处理，最大限度规避了漏浇和跑模现象的发生。施工所用为C20混凝土，提前进行了相应的配比试验，同时采取人工振捣模式，并对整个浇筑过程进行全程跟踪测量，保证混凝土密实度和高程达到相关标准，待混凝土强度达到80%的时候即可开始脱模处理。

5. 混凝土柱。根据工程项目施工要求，在混凝土柱当中植入一定量的C20钢筋网片，以提升混凝土柱的稳固性，具体操作如下：第一，绑扎钢筋网片、立模。开始绑扎之前，施工人员需清理干净钢筋网片表面的污渍和铁锈等，严格按照设计规范实施绑扎，同时预留好侧墙施工所需的钢筋位置和数量，混凝土浇筑选用钢制模板。立模过程中，必须保证桩柱结构的整体完整性，切不可出现漏浆或者跑模现象。除此之外，还要仔细核对钢筋材料的出厂证书、质量合格书及型号等，保证钢筋材料质量符合要求，入场前还需再次进行抽样检测，借助专业设备对1cm粗的钢筋进行调直处理，严禁将弯曲钢筋投入工程施工中，提升钢筋绑扎和立模质量。第二，混凝土浇筑。开始浇筑之前，施工人员务必清理干净模板表面的各类杂质，确保模板内部无水泡或其他残渣，并对模板进行湿润处理。安排专人仔细核对检查钢筋网片质量，及时抹平处理好不平整地段。浇筑完成后进行人工振捣作业，保证混凝土密实度达到90%以上方可停止振捣，并仔细观察混凝土表面是否存在下沉、泥浆上浮或者气泡递增问题，若这些现象均不存在即可停止混凝土浇筑操作，随后开展养护处理，直至混凝土质量达到工程设计要求。

6. 安装木质结构。该工程采用提前预制木质结构方式，所以进入风景园林中的木质结构已经初具模型，而

且具有较好的防腐性能，只需要施工人员按照设计图纸进行组装安装即可，安装好之后，木桩之间的楔接接头部位需利用专业乳胶进行黏合处理，保证整体结构的牢固性。

### （二）花池施工方法

1. 花池的测量放样作业与上述木栈道操作大同小异，施工人员应依据设计图纸要求准确定位与确定高程，同时加强位置桩保护工作。

2. 开挖基槽。该工程基槽开挖采取人工施工方式，在槽壁处于90°角位置时，可选择不放坡处理，由此空出坡面的砌筑操作空间，在保证不出现超挖现象前提下，利用专业的技术手段处理软弱地基路段。

3. 此次混凝土浇筑对象主要是针对基础支撑物，该工程采用统一尺寸的1cm×1cm预制木质模板，先将模板固定于设定位置，然后开展混凝土浇筑作业，密切观察整个浇筑过程有无出现跑模现象，待混凝土强度达到80%以上的时候，开展挡墙设置工作。

4. 挡墙设置。挡墙设置虽然较为简单，但其也是花池施工中必不可少的一项内容，具体施工中需要注意的细节比较多，具体包括：首先，确保花池基础地面足够湿润，施工人员需定期喷洒一定量的水，使地面始终处于较为湿润状态，为后续铺砌工作提供良好的基础环境。其次，科学确定花池的形状、厚度及上下结构，对砌筑过程产生的竖向裂缝进行及时处理。再次，严格按照先内后外顺序开展砌筑作业，为了提升砌筑速度，可以同步进行多个砌体堆砌作业，特殊情况下可按斜槎方式予以布设，并做好后期的养护工作。

5. 外墙装饰。所有挡墙设置完成后便可以开展外墙装饰处理，该工程采用水泥砂浆对外墙面实施抹平处理，涂抹厚度控制在2.5cm左右，墙壁内部粉刷一层防水化学剂，整个墙壁的外立面以贴砖的形式予以装饰，兼具一定的美观性。

### （三）道路及广场的铺装作业

1. 广场路面平整。开始平整前，施工单位应组织技术人员对现场进行详细勘测，全面掌握场地具体情况，探测场地内是否存在沟壑或者地下管道，同时确定好地面实际标高，后期需对路面进行至少三遍夯实处理，直至路面虚铺厚度小于地面实际厚度30cm为止。

2. 垫层。天然砂砾是风景园林花池垫层的最佳材料，该工程的垫层铺设厚度标准为3cm，摊铺好之后借助专业设施对垫层实施碾压处理，保证垫层密实度与压实度符合工程设计标准。若施工期间遇到阴雨、雷暴等恶劣天气，需做好垫层施工期间的排水处理，避免垫层表面积水过多，影响广场路面整体施工质量。

3. 路缘石铺砌施工。风景园林工程中的路缘石铺砌多采取分段、分层施工模式，基础层素土必须进行夯实处理，之后开展天然砂砾石的碾压、同一规格型号的混凝土浇筑等分项工作，上述施工完成后即可开始铺装路面表层的路缘石，具体铺设流程如下：首先，做好一

切前提准备工作，合理确定路牙技术标准，长度施工误差需控制在0.5cm以内，宽度误差控制在0.2cm以内，周边掉角塌边误差控制在0.2cm以内，同时保证外露边棱的整洁度，确保边棱无开裂和脱皮现象。其次，安装砌筑，利用提前预制好的木板进行砌筑安装，同时做好缝隙较宽为止的填补处理，提升施工效果的美观性。再次，勾缝处理，利用专业刨石机械设备对水泥路牙进行勾缝处理。之后还需对路压施工质量进行检验检测，保证施工偏差不超过0.1cm，相邻缝宽偏差不超过0.3cm。

### （四）园林小品施工方法

1. 园林小品采取人工开槽方式，槽深度不超过1.0m，基坑侧面宽度设置约50cm。

2. 混凝土浇筑。园林小品的设置与花池大致一样，主要是针对一些基础物件的浇筑，该工程采用1cm×1cm的方木预制而成，并做好模板固定处理，施工期间需规避跑模问题的发生，利用人工模式开展混凝土振捣和找平作业。

3. 主体砌筑。混凝土强度达到设计强度80%的时候即可开始主体结构砌筑作业，该工程选用MU15型号的石砖作为主体结构砌筑材料，并利用水泥砂浆辅助砌筑操作。

4. 坐凳装饰。具体施工流程如下：首先，采用厚度约为0.15cm的灰色花岗岩材料对坐凳进行装饰，同时利用抛光设备对坐凳表面进行打磨处理，提升座面的光滑度和美观性。其次，用合理配比的水泥砂浆进行打底处理，确保坐凳镶贴饰面砖的湿润程度满足要求，然后对水泥砂浆进行抹平处理。再次，利用螺丝固定好防腐木板结构，确保整个安装过程中木龙骨的垂平度和稳固性，针对接缝部位进行对齐修补处理。

## 五、结束语

总而言之，风景园林工程中的软质景观和硬质景观施工作业均涉及多个领域专业知识，对施工人员的专业技能具有较高的要求，特别是近些年我国园林工程建设规模迅猛扩大，大众对园林工程建设质量提出了越来越高的要求，使得园林工程施工技术面临着更加严峻的挑战，园林建设各参与方必须不断实践与创新，在控制园林景观工程造价的基础上让园林景观发挥出最大的价值，不断满足居民对生活中美感与艺术感的需求。

#### 参考文献：

- [1] 刘硕. 基于低碳理念的风景园林景观设计[J]. 大众文艺, 2021(16): 51-52.
- [2] 王道巍. 风景园林景观工程施工问题的解决对策[J]. 居舍, 2021(24): 91-92.
- [3] 杨勇. 风景园林工程施工管理的措施探讨[J]. 居舍, 2020(33): 96-97.
- [4] 刘南. 风景园林设计如何展现自然景观特征[J]. 现代园艺, 2020, 43(12): 62-63.
- [5] 徐晨. 探究风景园林工程施工技术[J]. 居舍, 2020(15): 100.
- [6] 王锦程. 概述园林工程中花坛的砌体及其挡土墙的施工[J]. 花卉, 2015(15): 48-49.
- [7] 郑燕燕. 园林工程中路缘石坐浆法施工技术应用研究[J]. 四川水泥, 2020(10): 194-195.
- [8] 万里. 园林工程景观小品施工技术探讨[J]. 现代园艺, 2020, 43(18): 193-194.