

# 立体花坛的施工工艺研究

黄跃波

珠海正圆市政建设有限公司

**摘要:**在新材料和新的施工工艺的支持下,立体花坛的应用日渐广泛,为美化城市环境,缓和人文与自然环境矛盾提供新的解决方案。立体花坛从施工准备、材料选择、制作骨架、准备基质,填充营养和绑扎等多个方面展开综合管理,可显著强化立体花坛施工价值和效益。本文首先概述现代工艺手段下立体花坛的施工流程,以某市市政府前“喜迎二十大、奋进新征程”为主题的立体花坛施工工艺展开深度分析,探究分析立体花坛在城市环境美化中的作用。

**关键词:**立体花坛;施工工艺;现代工艺

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.11.101

## 引言

立体花坛是花坛的一种较为特殊的表现形式,尤其是在国庆节、春节等重大节庆日的时候,城市公园、广场等地方构建完成大量的立体花坛,凭借其逼真的形象、壮观的规模和栩栩如生的造型,不仅点缀城市,增加城市美观度,还可以改善周围环境,陶冶人们的情操,为城市居民提供美的享受,对人民群众精神文明建设提供帮助<sup>[1]</sup>。

## 一、现代工艺制作立体花坛的流程

### (一) 施工准备

在立体花坛制作和建设的前期阶段,必须要做好大量的准备工作,为保证立体花坛的效益和价值,要综合专业设计理念和设计手段,完成立体花坛造型骨架结构图形、平面图和布展效果等图纸绘制任务。立体花坛平面图的主要功能是将设计的平面花卉图案反映出来,同时对不同类型的花盆用量等进行计算并标准,使其成为立体花坛制作与建设的数据依据。骨架结构图则是立体花坛造成建设的关键,在图形上将各类材料的型号和种类标注完成,可以按照设计成果完成用料计算,实现节约用料和节约成本的目标。

### (二) 选择材料

布置立体花坛期间,种植植物的选择不能随意而为之,而是要以设计图纸和立体花坛的位置作为依据,保证花草布置完成以后具有美观度和欣赏价值。一般情况下,选择种植花木应当适应种植地气候条件和生长环境,通常还要求选择花期较长,易养护的品种。如果时间充足可以根据需求定制生产,待花木最佳观赏状态时进行摆放,利用植株的茎叶或者花朵的颜色等拼凑出美丽的图案,提高立体花坛的可欣赏性。

### (三) 制作立体造型

立体花坛重点和难点在立体造型部分,一般由钢结构,不锈钢等可塑性较强材料制作加工完成。也需要提前制作,要预留植物在造型上生长的成型的时间。按照施工详细图需要综合木材、竹材和钢材等各种类型的

材料制作骨架,保证骨架的稳固性,结合铁丝绑扎、螺栓紧固和焊接等连接方式连接结构。当骨架的结构需要特殊的固定连接时,例如需要将立体花坛固定厚度较高的水泥地面上时,可选择使用膨胀螺丝实现;在裸土地面上固定立体花坛,可将其基部插入土中,也可以在此之前将其专门的基座埋入土层内,当需要进行展览的时候,将骨架在基座上固定即可。尤其要注意的是,在立体花坛尺寸和尺度制作的时候,要对种植的植株体量和厚度、基质等做出较为全面的考虑,避免发生比例失调而导致立体花坛下降的现象。

如果立体花坛骨架使用造型绿雕,必须在完成造型基础填充基质土,在营养土填充和绑扎的时候,首先要在焊接完成的铁架上使用打钉机将遮阴网固定完成,保证遮阴网固定牢固,不会在降雨、刮风等各种因素影响下而脱落,将部分基质加入其中。其次继续按照一定的顺序将遮阴网固定完整,再加上相应的基质,循序渐进,保证将所有的基质填充并绑扎完成。

选择使用不同颜色粉笔按照图纸的比例在遮阴网上勾划出相应的轮廓,按照勾划完成的轮廓插草。在插草期间,需要在床面的位置使用扦插锥从上而下以45°-60°的角度进行斜插,保证顺利的完成扦插,不会对植株的嫩茎造成不必要的损伤,待插出种植植株的孔洞以后再将植株插入,按照要求、位置和季节等各种影响因素明确植株种植的距离,一般情况下,将其控制在2cm-5cm左右即可,以品字型的方式进行依次排列,植株插入的深度保持在其长度的 $\frac{1}{3}$ 到 $\frac{1}{2}$ 。在植株的扦插期间可以先按照图案的轮廓插出来,之后填满内部,保证立体花坛的图案更加具有美观性和整齐度。

为了保证扦插的植株高度保持一致,并为植株的叶片、枝茎和根基成长提供支持,确保立体花坛的图案整洁、清晰,在植株扦插完成以后要在最短时间对其进行整修。在修剪植株的过程中,要使用剪刀初步修剪平面,使其保持整齐,找直处理棱角和长直线位置,避免出现误差。细致化的修剪图案,保证立体花坛的图案具有清晰的纹理和明显的线条。除此之外,要求立体花坛的艺术效果达到理想状态,可设计文字花坛,通过对扦插的植株进行修剪,突出文字,使之更具有立体感,着重修剪图案周围线条,保证衬底间要修剪的极为清晰<sup>[2]</sup>。

### (四) 管理与维护

立体花坛植株在扦插完成以后,要第一时间喷水,保持基质和植株湿润,在此之后每天上午和下午都要各自进行一次喷水处理,只有保证基质和植株适当性的湿润,才可以提高植株的成活率。若是在夏天的时候种植植株,因为天气比较炎热,且空气较为潮湿,会出现

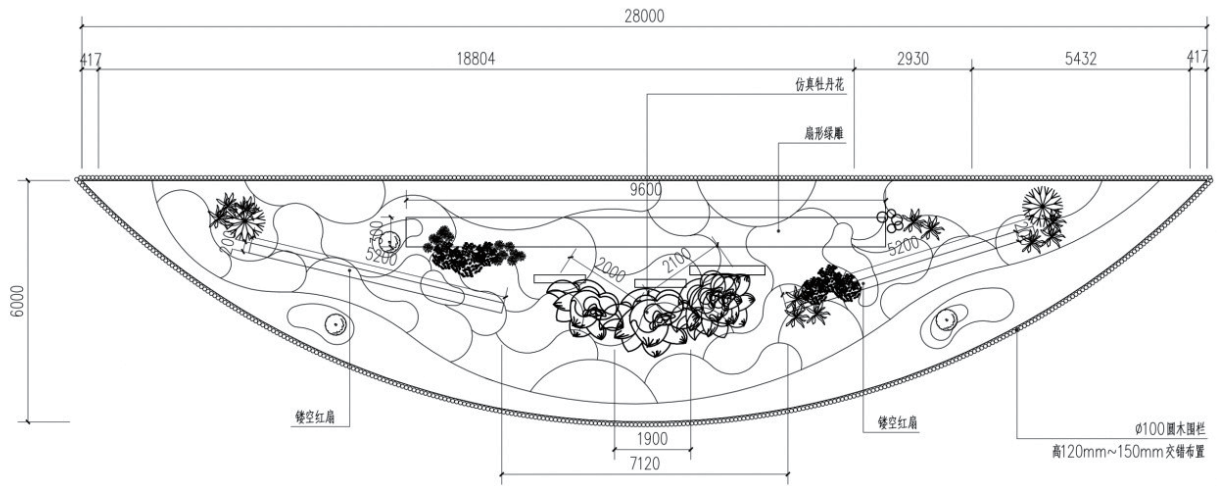


图3 2022年节日景点立体花坛配置平面图

植株烂根的现象。此时需要换下长势较差的植株即可，保证整体观赏效果不受影响。及时对缺损的植株进行补充，清理干净立体花坛内生长出来的杂草，避免对立体花坛美观度产生不良影响。

## 二、某市市政府前立体花坛施工工艺

### (一) 设计图纸

2022年市政府前节日景点布置项目主题是“喜迎二十大、奋进新征程”。立体花坛的设计图纸包括外形尺寸图纸、骨架结构图纸、立体花坛灌溉系统设计图纸等等。按照骨架焊接—装饰—摆放植株的施工顺序完成立体花坛设计与施工工作。

2022年节日景点立体花坛的镂空红扇、仿真牡丹花、扇形绿雕等等都需要有自然且流畅的线条，同时还需要处理画面展现效果，使其保持整洁、美观的特点，种植的繁星花、彩叶草、龙船花等十多种类型的花朵都要易于更替，善于变化但是不复杂，由此可很好的规避在后期种植中出现各类困难问题。设计骨架结构的时候，最为关键的是对载体钢架和支撑钢架做出优化处理，为后续施工奠定基础。

### (二) 制作骨架

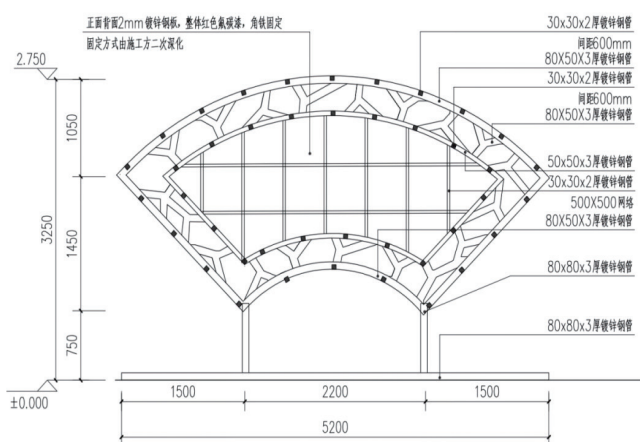


图4 镂空红扇立面图

安装完成喷灌系统以后，对于本项目这种架构式结构立体花坛，为保证基质质量和植株种植品质，要对栽培基质做出充分的包裹和填充。要求基质要具有比较轻的质感，同时在维护管理阶段要经常性的施加肥料保持基质适合植株生存。在花坛植株基质应选用草炭土，通过加水可适当的保持其黏度，便于基质可以快速包裹成型。加水的量控制在手握成团即可<sup>[3]</sup>。之后再草炭土装入容器内，一边装一边捣实，从外向里捣实，保证泥土可以紧紧的与铁丝网相临近。使用遮阳网做外包装的材料，完成以后将植株栽种在立体花坛上。

2022年节日景点立体花坛命名为“喜迎二十大 奋进新征程”，骨架结构图如下所示：

按照立体花坛的设计方案需要进行灯带安装以实现美化的目标，首先确定灯带的安装长度，基于设计图纸截取合适的长度，并保证这个单元不会被破坏掉。考虑防水问题，选择应用高防水能力的灯带，并进行连接。

### (三) 安装喷灌系统

本项目属于规模相对较大的立体花坛，具有相对较大的体量，在安装喷灌系统的时候，为保证节约资源和成本，选择使用阻尼直立喷头。按照效果图均匀的布置

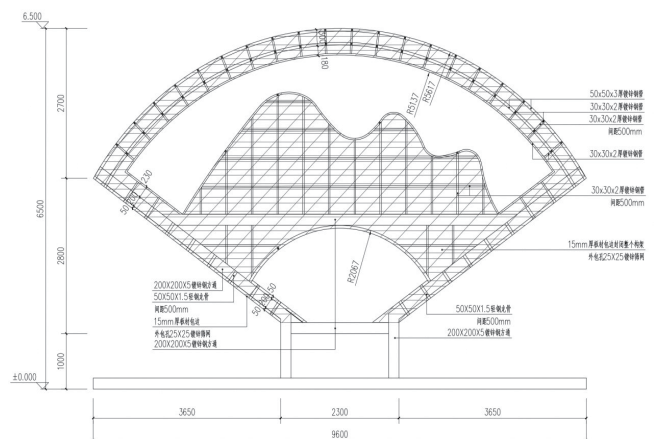


图5 扇形绿雕立面结构图

输水管道，并做好各类渗灌喷头的设计与安装工作。

#### （四）种植植物

本项目位于市政道路侧边，硬底化地面，为了营造花境生境采用了现场堆沙形成花坛基础平面形状和地形。利用沙土的保水作用创造有利于植物生长的环境。选择植株饱满且花色鲜艳的时令鲜花，例如桑贝斯凤仙、繁星花、龙船花、大红花等等。若是市场供应不及时，那么便需要将品种做出更换，选择花色相似的品种，并且将更换花朵品种的方案递交给甲方，经过同意后再进行后续施工。严格按照施工图纸完成植株的摆放工作，控制其摆放的密度达到图纸的要求。植株摆放完成以后，要按照管理标准控制每天至少浇灌一次，若是天气温度比较高，或者太阳比较炽热，需要每天浇水两次。时令花卉在进行浇灌的时候选择使用喷雾或者喷洒处理的方式，千万不能将喷枪直接对着花朵进行喷水，避免损坏花朵。

#### （五）后期管理

待立体花坛完成施工以后，养护工作需要从修剪、灌溉、补植、追肥和除草等多个方面展开。

### 三、工程施工分析

#### （一）加工结构

结构加工的时候要以施工工艺作为依据，预估种植的植物生长所需要使用的空间范围，明确内部结构的尺寸情况，对运输、照明、灌溉等各方面结构做出综合协调，实现工程功能。在确定尺寸医护，要对结构的造型做出明确，而后确定尺寸，利用建模软件构建相应的模型，并制作出实物。针对多种类型的加工工艺计算荷载情况，保证结构安全性。在运输期间要综合考虑其便利性和安全性，在不对造型和安全产生不良影响的前提下切割钢结构，并在现场完成拼装。

#### （二）现场安装

在施工现场组织安装之前，需要先进行预安装测试，保证安装过程可以顺利进行，提高结构的安装安全系数，对立体花坛现场的基本情况做出全面的考察，对现场基础予以明确，调节运输车辆距离等等，制定出台相应的保护措施与安装措施。以木桩的方式在草地上标记桩点位置，以粉笔或者自喷漆的方式标记硬质铺装地面，确保立体结构的朝向、位置准确无误。在组织实施安装期间，现场不允许使用吊车进行操作。因为在进行组装的时候全程需要依托人力，这就要综合考虑工作人员的操作安全性。在吊装大型结构的时候，需要科学的选定吊装位置，避免在大型结构吊装期间出现变形现象。部分结构在安装期间要将其一小部分的组成构件埋入地下，待植株种植完成后方可完整最后的安装工作。这种类型的结构若是解体，要对覆土留缝做出考虑，完成预安装之后再行覆土处理，而后灌水。在满负荷的前提下再次预安装处理，保证钢材不会出现变形，提高安装质量。完成安装以后，要使用多种类型的水平尺确定水平情况，利用木楔子找平，保证安装完成的结构具有完整性<sup>[4]</sup>。

#### （三）立体浇灌

首先要对立体花坛周围的水源情况进行勘察，了解其间隔的距离，水源出口位置的壓力要超过2.5kg，出口直径超过1寸，根据水源的情况控制安装地点的与其间隔距离，保证不低于30m。若是在浇灌的时候没有达到上述要求，那么要选用水车进行临时供水。安装完成主管道以后再安装结构分体，但是不得在施工现场采取电焊施工，以免损坏管道。若是不能进行预安装，那么需要在搭建完成现场脚手架以后再次组织安装。

采取分层灌溉的方式灌溉立体花坛，保证均匀的浇灌植株，为后续的养护工作提供便利，有效规避立体花坛出现上面干旱，下面涝灾的问题。再者，其他常用的灌溉技术手段还有微喷技术、渗灌技术以及滴灌技术，通过组合应用这三种技术，满足立体花坛不同位置的多种灌溉需求。

#### （四）搭建与拆除脚手架

搭建脚手架之前必须要做好各项规定的检查与评判工作，保证脚手架在搭建和应用环节的安全性及稳定性。脚手架的应用必须要与照明安装、花卉装裱、灌溉施工等各方面要求相结合，与结构之间的距离控制在40cm以内，为施工人员施工提供便利。在完整立体部分整体施工以后，可以将脚手架拆除，在拆除期间要提高操作的安全性，避免破坏已经安装完成的项目结构。

#### （五）植物部分施工

植株施工包含有穴盘苗工艺和卡盆工艺两种类型。卡盆工艺是在花卉装裱期间，确保裱装的花卉准确、到位、结实，具有平整、整洁的外观。将其与灌溉工作形成有机配合，确保提供充足的水源支持。穴盘苗工艺在落实期间，需要提前制作穴盘苗，将缓苗的时间缩短。在栽种期间要对密度做出动态性调整，预留充分的空间，避免过度增长。

### 四、结语

伴随着立体花坛应用增加，各种类型的立体花坛施工工艺取得快速发展，本文对立体花坛施工工艺的细节做出总结，与珠海市政府前立体花坛设计与制作相结合，提出立体花坛设计与制作方案。从立体花坛设计与构建展开较为全面的分析，希望为立体花坛施工工艺的创新优化提供借鉴，实现立体花坛的推广应用。

#### 参考文献

- [1] 张静, 梅云波, 李婧. 重大节庆文化背景下造型立体花坛设计及工艺研究——以嘉兴市绿雕项目为例[J]. 上海建设科技, 2022, (04): 91-94.
- [2] 赵俐杨. 基于SEM的广州城市道路立体绿化景观视觉价值评价[D]. 广州大学, 2022.
- [3] 陈路平. 立体花坛制作的“六步走”工艺[N]. 中国花卉报, 2022-05-26 (W04).
- [4] 司丽芳, 耿晓梅. 景天科多肉植物在北京立体花坛上的应用[J]. 现代农业科技, 2022, (10): 124-128.