

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2022.06.017

欢迎按以下格式引用:徐瑾,邓小飞,陈伟昌,等.基于规划设计程序优化的种植设计教学改革实践[J].高等建筑教育,2022,31(6):130-137.

# 基于规划设计程序优化的 种植设计教学改革实践

徐瑾,邓小飞,陈伟昌,邱燕

(广州大学建筑与城市规划学院,广东广州 510006)

**摘要:**植物是风景园林的重要组成要素。植物景观的规划与设计能力是风景园林专业培养的核心能力。作为培养这一综合能力的重要抓手,种植设计课程教学质量的提升至关重要。前期提出在植物空间色彩组织法的基础上,优化一套从前期分析图、种植方案图、种植布局图、空间色彩组织分析图到种植设计图五个步骤的植物景观规划设计程序,并以课程作业“广州市儿童公园的种植再设计”为例,对以上程序分步开展说明,重点介绍种植布局图中详略分区和植物景观点、线、面的位置选择和基于空间色彩组织法的植物景观点、线、面的种植设计过程,使学生充分理解了从种植布局、空间组织和视线分析、红黄蓝层植物组织和物种选择到种植设计图绘制的全过程。优化的规划与设计程序使学生能够高效理解和掌握植物景观规划与设计的完整逻辑体系和操作步骤,从而构建跨越理论认知到实践应用之间鸿沟的桥梁,切实提升种植设计课程的教学质量。教研组认为这一套基于空间色彩组织法的植物景观规划与设计的优化程序无论在学生的理解、掌握、应用层面,还是在教师的教学、示范、评图层面都具有强大优势,值得在国内外风景园林专业的种植设计教学中推广运用。

**关键词:**风景园林;植物景观规划与设计;植物景观布局;空间色彩组织;教学改革

**中图分类号:**G642.0

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2022)06-0130-08

植物景观是风景园林规划设计的重要组成部分之一。因此,种植设计(或植物景观规划与设计)是风景园林专业的重要专业课程。课程对学生前期知识结构和综合能力的要求博杂,既要求学生具有扎实的树木学和花卉学基础,又要求学生具备艺术审美基础和设计表现能力<sup>[1]</sup>。同时,课程又涉及理论知识点在实际中的灵活应用,对刚刚接触的学生而言,难度不言而喻。

正确、合理的种植设计原则、程序和方法的实施,可以大幅度提高工作效能,有效地控制设计质量,保障合理的工作进度,进而更好地控制项目的实施效果<sup>[2]</sup>。尽管多年来国内对园林植物种植设计程序、设计方法等有诸多探讨<sup>[2-5]</sup>,但在学生的实践操作层面,瓶颈依然存在。上一阶段,教研组提出了

修回日期:2021-04-05

基金项目:2018年广东省高等教育教学改革项目(2018470);广州大学2017年度校级教育教学研究立项项目(JY201705)

作者简介:徐瑾(1985—),女,广州大学建筑与城市规划学院讲师,博士,主要从事园林植物及应用研究,(E-mail)xujin620@sohu.com。

一种新的空间色彩组织法,以解决学生在种植设计过程中暴露出来的缺乏植物空间组织的问题<sup>[6]</sup>,该方法在国内得到了一定的应用和推广。这一阶段,教研组基于此方法,优化了植物景观规划设计的开展程序,使学生能够有效掌握从前期调研、中期规划到种植设计的一整套完整的规划设计逻辑体系和操作步骤,从而有效跨越了从理论认知到实践应用之间的鸿沟。本文以广州大学风景园林专业种植设计课程作业“广州市儿童公园的种植再设计”为例,重点阐述这一优化的植物景观规划设计程序的开展步骤,以期国内风景园林专业种植设计及相关课程教学实践的顺利开展提供借鉴。

## 一、植物景观规划设计程序的优化内容

传统的植物景观规划设计程序包括前期分析图的绘制、种植方案图的绘制、种植设计图的绘制三个主要环节<sup>[7]</sup>。学生在应用时往往会卡在种植方案图和种植设计图之间,不知从何处下手将规划内容转化为设计要点。优化的植物景观规划设计程序在方案图与设计图之间增加了种植布局图和空间色彩分析图(见图1),将二者作为植物景观规划到种植设计的“跳板”,从而有效抓住种植设计的重点,并将宏观的植物空间设想转化为对应具体物种和配置方式的植物景观内容。其中,后者也正是空间色彩组织法应用的核心环节所在。

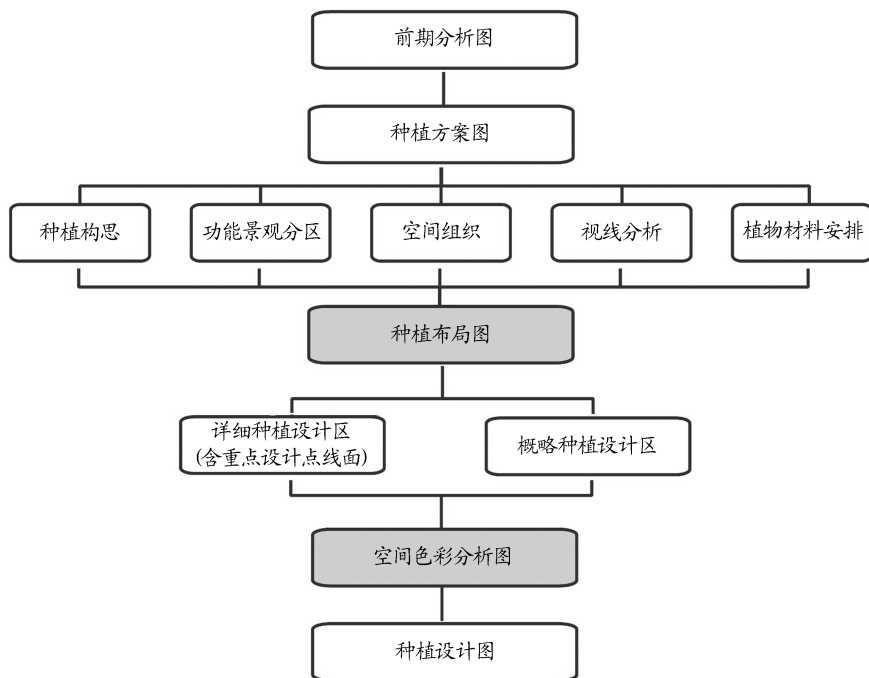


图1 基于空间色彩组织法的植物景观规划设计程序

## 二、植物景观规划设计程序的操作步骤

以广州大学风景园林专业种植设计课程作业“广州市儿童公园的种植再设计”为例,具体介绍优化的植物景观规划设计程序的操作步骤。作业以广州市儿童公园为植物景观规划与设计对象,保留公园内现有的交通体系、园林建筑、游乐场所和设施,对其进行植物景观的重新规划与设计。

### (一) 前期分析图

前期分析图基于现状调研与分析完成,包括传统的资料收集、现场调研和周边考察、分析图绘制三个环节<sup>[2]</sup>。对于初学者而言,其核心在于在现场调研和周边考察过程中建立场地的空间感受,切实为

下一步的植物景观规划设计奠定良好的现场基础。分析图包括但不限于:区位分析、气候分析、周边交通分析、视线分析、使用人群分析、场地高程分析、场地景观序列分析、场地人流密度分析、场地历史文化分析等,要求学生根据后期规划设计回应的内容选择合适的分析图进行绘制。

## (二) 种植方案图

参照周道瑛的方法<sup>[7]</sup>,绘制种植方案图(见图2),包括种植构思、景观(或功能)分区、空间组织、视线分析和植物材料安排五大部分。

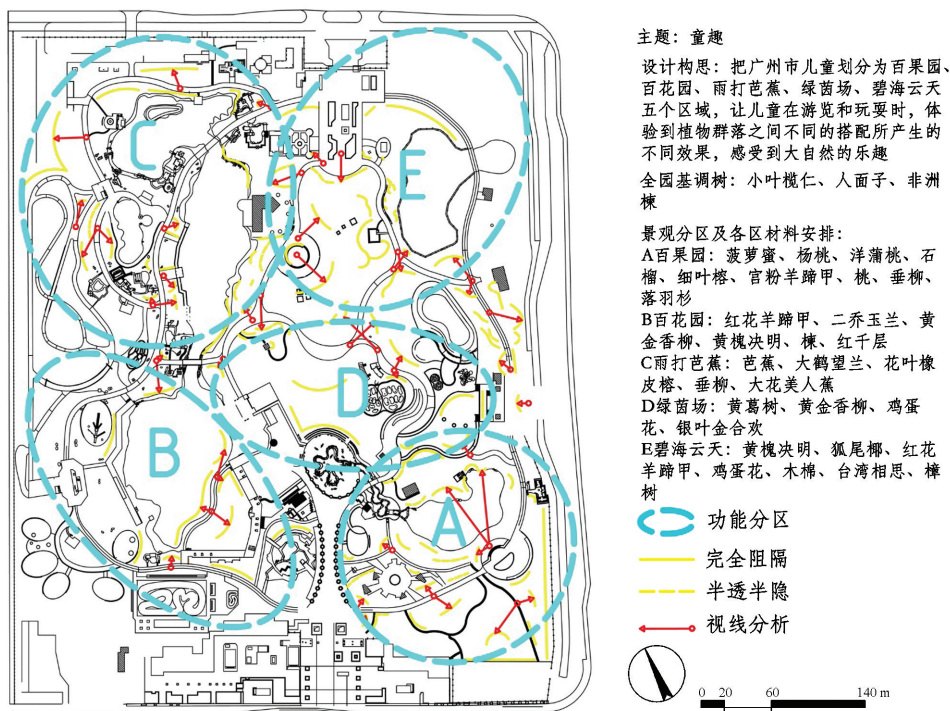


图2 广州市儿童公园种植方案图

园林植物配植设计的立意是方案核心理念的形成,它决定了整个设计过程的后期走向和设计方案的最终成败<sup>[8]</sup>。此案例将儿童公园的种植设计主题确定为“童趣”,旨在通过植物景观的营造和特异植物的应用,让儿童在公园游览和玩耍过程中可以亲近自然,并感受自然的乐趣。

全园共分为五个景观分区,分别是百果园、百花园、雨打芭蕉区、绿茵场和碧海云天区,并确定植物材料的安排。其中,全园的基调树种定为小叶榄仁、人面子和非洲楝,兼顾落叶与常绿、园景与庭荫。各区的骨干植物在选择上体现岭南特色,主要选择具有南国风光的棕榈科植物、能遮阴防晒和观叶的榕属植物、丰富多彩的灌木与草花、七彩的色叶造景植物等<sup>[9]</sup>。

在景观分区的基础上,综合分析儿童公园内各级园路的组织关系、建筑及游乐设施的分布等情况,确定植物划分空间的位置及相邻空间之间的透隐关系(图2中黄色实线和虚线部分,其中实线表示空间完全阻隔,虚线表示空间之间存在半透半隐的局部渗透关系,没有表示空间之间完全通透),并在此基础上确定布置点状植物景观的位置(图2中红色箭头部分,其中箭头起点表示人的视点位置,箭头长度表示人与植物景观的视线距离,箭头朝向表示最佳视点方向,箭头终点表示点状植物景观的黄色层位置)。

种植方案图在绘制上强调五要素的齐全,主题与分区主题的包含关系,骨干植物选择与分区主题的对对应性,空间划分与场地现状的适宜性,点状植物景观布置位置的合理性等,鼓励挖掘地方植物景观

特色和历史文化内涵的种植构思,引导学生逐步推演验证规划内容与前期调研的逻辑一致性。

### (三) 种植布局图

植物造景注重“疏可行马,密不容针”,即可满足不同分区对空间的要求,在景观上也可产生疏密、明暗、开合的对比效果<sup>[7]</sup>。在种植方案图的基础上,根据儿童公园内现有游乐设施的布局、各区游人的密度、休息区(或座椅)的设置位点、对植物景观的依赖程度、小气候因子等,划分全园的详、略种植设计区。此案例中考虑到儿童在参与动态游乐活动过程中对植物造景的美观需求相对较低,且园内游乐设施的色彩大多艳丽夺目,因此将公园南、西、东沿园界的游乐设施集中区和中部区域对应的绿茵场景观区两大块确定为概略种植设计区,其他区域作为详细种植设计区。

作为全园种植设计重点的点、线、面,在空间位置的选择上遵循重点突出的原则。植物的点状景观往往布置在重要的景观节点位置,如公园和各功能景观分区的入口、道路的交叉点、游客的主要停留区域等,与方案图的视线分析要求有对应关系;线状植物景观主要沿道路两侧、岸线、园界等布置,旨在营造连续风景序列的节奏变化效果;面状植物景观往往对应于某一景观分区或相对完整的空间单元,在选择上以植物作为主要景观营造对象的区域。根据以上原则,案例得到的点、线、面空间布局位置如图3所示。

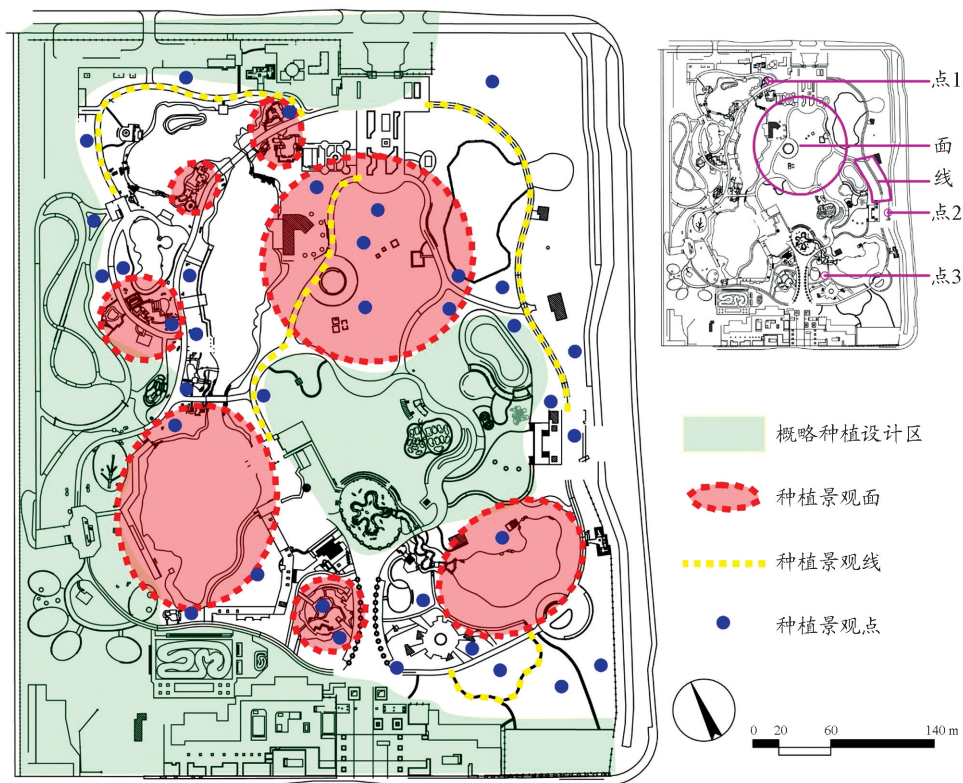


图3 广州市儿童公园种植布局图(含点、线、面植物景观举例索引)

### (四) 基于空间色彩组织图的种植设计图

植物景观空间营造是风景园林设计的核心内容<sup>[10]</sup>。课题组创新的空间色彩组织法将学生的设计角度从二维平面导向三维空间,可以使学生更为简便地完成宏观植物景观规划到微观种植设计的转化<sup>[6]</sup>。案例以详细种植设计区中重点设计的点、线、面为例,说明从空间色彩分析图到种植设计图的绘制过程。

### 1. 样区的植物景观种植设计举例

(1) 点状植物景观种植设计举例。点状植物景观在配置时重点考虑视点位置和景观视距,有效控制植物群落的宽度与高度,形成舒适的视角关系。在配置上基本满足近低远高的原则,使视点方向上不同植物之间既高低有序又互不遮挡。基于此特征,点状植物景观沿视线方向基本呈现蓝—黄—红的布局特征,因三维结构相对单一,一般不单独绘制色彩方案图,而是直接使用红黄蓝分层的种植设计图表达。在物种选择上,一方面要回应所处分区的骨干植物,使其构成群落的主体;另一方面又要兼顾季相、姿态、色彩、质感的对比,合理配置与其相匹配的植物,营造视觉的焦点,展示出最佳的群体美和个体美(见图4)。

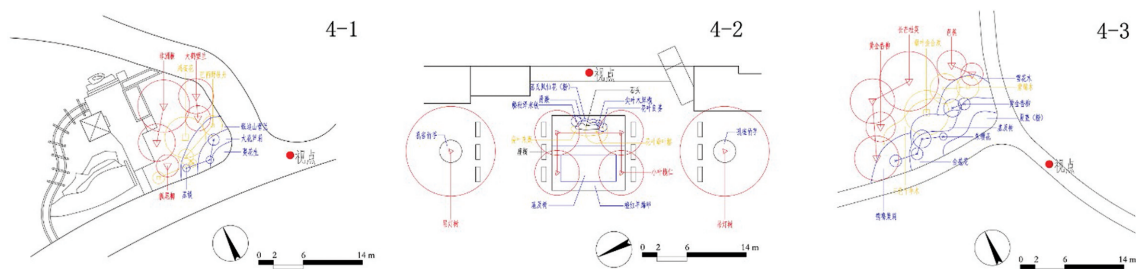


图4 点状植物景观种植设计图

设计过程中,教师会引导学生在实地或平面图上寻找游人的停留位点,确定景观的设置位点,根据视距计算点状植物景观相对合理的高度和宽度区间,草图绘制观赏群落的立面图或效果图,确定群落主角物种的姿态、高度和色彩,再为其选择烘托主角特性又不喧宾夺主的配角物种,营造美观的前景和背景,最后根据物种的立面体量、前后位置关系、株型特征等结合透视关系反向确定平面上各个植物的种植位点、数量和冠幅(种植范围)。此外,在物种选择时还需充分考虑生态习性,以确保预期观赏价值的充分实现。

(2) 线状植物景观种植设计举例。线状植物景观在配置时重点强调步移景异的效果,此种变化重点体现在与周边空间的开合透隐变化、景观视距变化、光影变化、植物物种变化等多个方面。设计过程中时,往往建议学生先根据人的视点位置,分析两侧或单侧植物景观设置的厚度及与周边空间的关系,使用简化的方案图(如图5-1)表达空间透隐的关系,并在适宜的位置设置不同等级的点状植物景观,强调过程中的高潮。需要注意的是,根据人的前行方向,若无特殊的停留空间设置,大部分视线方向都不宜与道路中心线垂直,而是形成一定的夹角关系。

在此基础上,结合红(顶面)、黄(立面)、蓝(底面)各层的变化绘制空间色彩方案图<sup>[6]</sup>。其中红黄蓝层各有两方面的重要作用,在绘制色彩方案图时需充分考虑其主体功能,安排适宜的布置位点。红色层的主体功能是:作为行道树提供遮阴;作为园景树提供较远视距下植物景观的构图骨架。黄色层的主体功能是:作为屏障植物对应空间组织图的“实墙”或“漏墙”;作为较近视距下平视植物景观的主体组成要素。蓝色层的主体功能是:划分可上人的草坪空间和不可上人的地被空间;作为较近视距下俯视植物景观的主体组成要素。通常建议学生在三层草图纸上分别完成色彩方案图的红黄蓝层,孤立思考各层在布局上的合理位置。各层绘制完成后,再叠加查看设置草坪草、单层、双层、三层的范围,根据方案图的点状景观设置,调整复层结构位置,从而确定三层的栽植范围。最后,再根据所在景区的主题和确定的骨干植物,为各层选择合适的植物物种,绘制完成种植设计图。

此案例中所选线状植物景观位于东门路口附近,是种植布局图中贯通东门和北门景观线的南段。遵循园林连续构图中起景、高潮和结束的三阶段设置<sup>[11]</sup>,在整个线状景观划分时将其作为从东门到北

门的起景段,北门到东门的结束段处理。在整个景观线的处理上,南段主要突出规则式和自然式的种植对比效果,中段主要强调远视距节点的营造效果,北段主要塑造功能建筑的配景效果。为了强调步移景异,在空间组织上做了一定的变化处理,基本满足“隐—透—隐”的变化序列,并根据视距的远近选择了合适区域作为主视点对应的点状景观位置(图 5-1)。在空间组织和视线分析的基础上,根据空间色彩组织法,结合各层变化确定顶面、立面、底面所在的区域位置(图 5-2)。经过进一步的各层植物的搭配调整,从而形成了无论在空间开合关系还是植物色彩、姿态、体量、质感上都变化丰富的线状植物景观(图 5-3)。

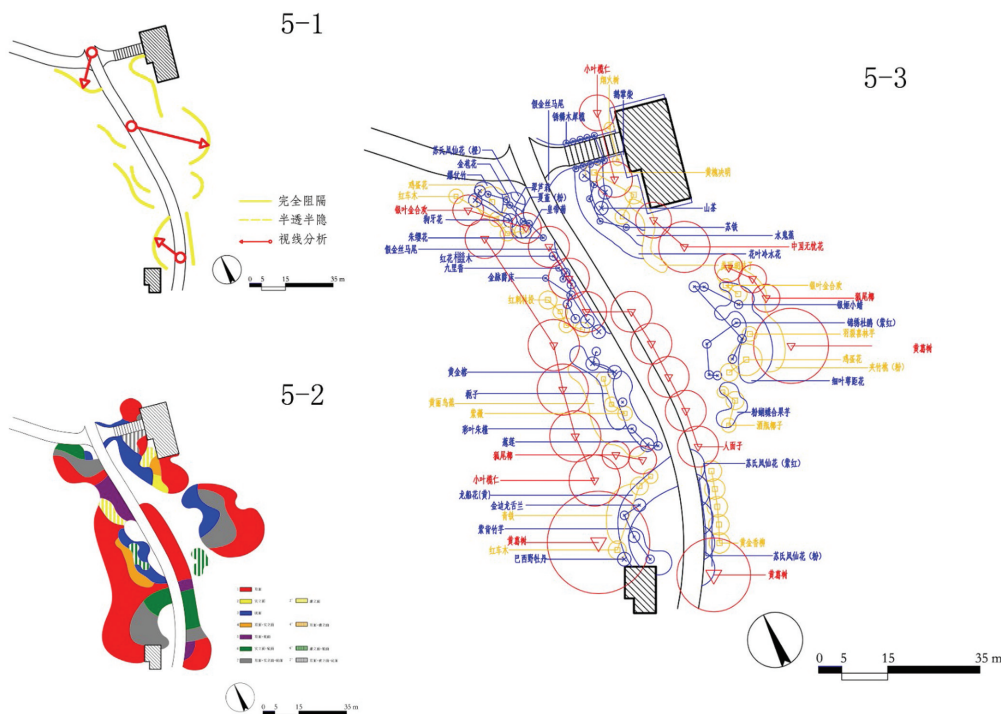


图 5 线状植物景观图

(3) 面状植物景观种植设计举例。面状植物景观重在体现较大尺度范围的植物群体景观效果。在设计上,除考虑与相邻空间的透隐关系外,重在考虑内部植物空间的组织关系,强调从一个空间进入另一个空间的围合度变化,并在其中合理选择营造线状植物景观和点状植物景观的位点。尽管在设计程序上大体同线状植物景观的处理,但需要重点注意的是,无论是空间组织亦或点状植物景观的设置,往往都需要考虑多个方向的围合和观赏效果,需要做到设计处理上的同中有异和异中见同。

此案例中所选的面状植物景观位于北门入口附近,属于景观分区中的碧海云天区,是一块由内环园路所围合的绿地区域。结合方案图中的设定,其规划设计的主旨在于通过不同的植物围合营造大小各异的空间单元,为家长和儿童提供活动交流的场所。在具体的处理方式上,首先考虑与相邻空间的透隐关系,然后结合设计主旨,进行内部空间的组织,确定围合、半围合、开放空间的位置和对应的场地大小,然后确定停留聚集的主要位置和主视点位置(图 6-1)。继而对应布置黄色层的位置,并通过空间色彩方案图确定可使用的草坪区域(绿地中的非蓝色层)以及提供遮阴的空间范围(红色层)(图 6-2)。最后选择合适的植物种类,重点关注复层区域(灰色层、绿色层、紫色层和橙色层)和(或)节点所在位置的植物搭配,完成种植设计图(图 6-3)。

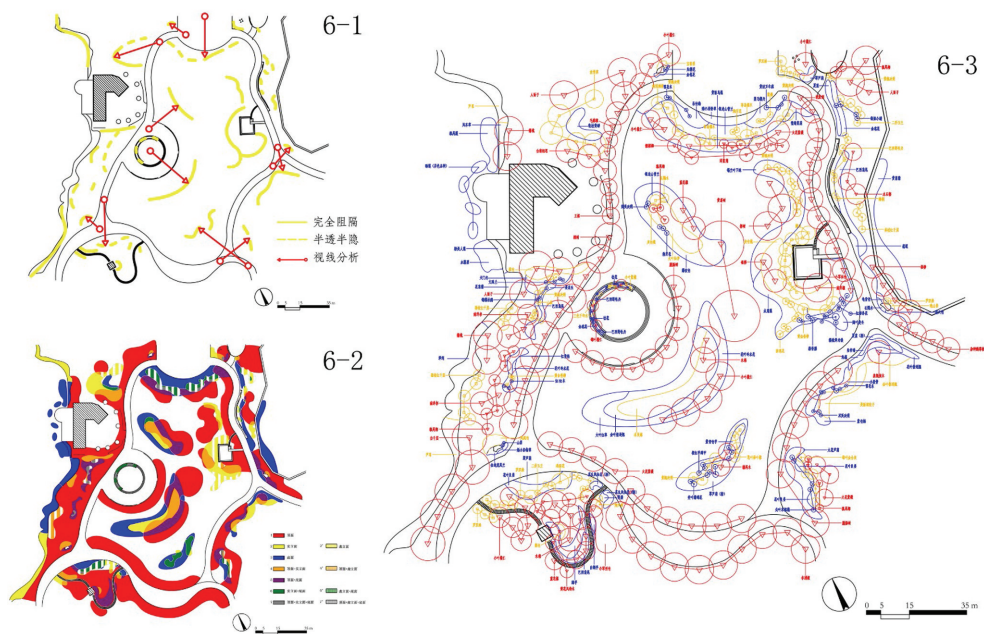


图6 面状植物景观图

## 2. 概略区的种植设计

概略区域基本使用对应景观分区的骨干植物进行简单搭配,以对应方案图空间组织部分塑造屏障群落为主,部分需强调的节点位置增加植物种类略作变化处理,往往不形成过于复杂的物种组成和群落结构,以林植、群植、丛植、列植的配置形式最为适用。若能在简单搭配的同时兼顾景观区的主题表达,林冠线、林缘线的变化,微地形的处理,郁闭度的变化和密林、疏林的比例等,则更能获得较好的种植效果。

## 三、植物景观规划设计程序的应用探讨

设计是一种与决策相关的生理和心理的活动过程,在设计教育中,帮助学生做决定就意味着协助他们建立连贯而复杂的关系思考,并解决设计中从整体到局部、从局部到整体的过程中所面对的困难<sup>[12]</sup>。以项目为基础的学习已经被大多数大学作为主要的设计教学策略<sup>[13]</sup>。设计的过程模式是一种普遍接受的观点,它意味着学生可以通过阶段性问题的成功解决来完成复杂的设计项目<sup>[14-15]</sup>。前期,教研组基于学生在设计过程中暴露出来的缺乏整体空间布局的难题提出了植物空间色彩组织法。在此基础上,本研究优化了一套从前期分析图、种植方案图、种植布局图、空间色彩组织分析图到种植设计图五个阶段的植物景观规划设计程序,其目的在于帮助学生构建完整的植物景观规划设计思维体系,并能通过阶段目标的达成逐步实现项目的整体设计。

五年的教学实践表明,无论在学生的理解、掌握、应用层面,还是在教师的教学、示范、评图层面,这一套规划设计程序都具有强大的优势。因此,教研组认为该设计程序非常值得在风景园林教学领域应用推广。目前,教研组正在积极探索过程性评价与此程序各阶段的融合应用。教研组由衷希望通过自身的不断探索和尝试,同行的不断纠正和调整,可以使基于空间色彩组织法的植物景观规划设计程序更为完善,从而真正意义上助力于国内风景园林专业教学的开展。

## 参考文献:

- [1] 田雨. 园林专业种植设计教学改革探讨[J]. 安徽农学通报(上半月刊), 2009, 15(11): 212-213.
- [2] 李春娇, 贾培义, 董丽. 风景园林中植物景观规划设计的程序与方法[J]. 中国园林, 2014, 30(1): 93-99.
- [3] 岳文秀. 生态文明建设背景下的“植物种植设计”课程实践教学研究[J]. 山东教育(高教), 2019(12): 49-51.
- [4] 冯璐. 以微景观营造实践为核心的种植设计教学研究[J]. 装饰, 2019(9): 120-123.
- [5] 杨淑梅. 风景园林专业“园林植物种植设计”课程教学改革研究[J]. 教育教学论坛, 2018(51): 87-88.
- [6] 徐瑾, 邓小飞, 邱燕, 等. 新的空间色彩组织法在种植设计中的应用探讨——以广州大学风景园林系《种植设计》课程作业为例[J]. 中国园林, 2018, 34(5): 99-103.
- [7] 周道瑛. 园林种植设计[M]. 北京: 中国林业出版社, 2008.
- [8] 范传俊, 许葳, 陈科平. 园林植物配植设计立意的研究[J]. 北方园艺, 2015(8): 106-108.
- [9] 吴大荣, 瞿燕. 浅谈岭南园林植物特色[J]. 中国园林, 2003, 19(7): 70-73.
- [10] 李伟强, 包志毅. 植物景观空间组合案例分析——以杭州西湖草坪空间为例[J]. 中国园林, 2013, 29(4): 8-12.
- [11] 孙筱祥. 园林艺术及园林设计[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
- [12] HAUPTG. Hierarchical thinking: A cognitive tool for guiding coherent decision making in design problem solving[J]. International Journal of Technology and Design Education, 2018, 28(1): 207-237.
- [13] KOWALTOWSKI D CC K, BIANCHI G, PAIVA V T. Methods that may stimulate creativity and their use in architectural design education[J]. International Journal of Technology and Design Education, 2010, 20(4): 453-476.
- [14] ANN M. A pedagogic approach to enhance creative Ideation in classroom practice[J]. International Journal of Technology and Design Education, 2018, 28(2): 377-393.
- [15] SUNG E, KELLEY T R. Identifying design process patterns: A sequential analysis study of design thinking[J]. International Journal of Technology and Design Education, 2019, 29(2): 283-302.

## Teaching reform practice of planting design course based on an optimized planning and design procedure

XU Jin, DENG Xiaofei, CHEN Weichang, QIU Yan

(College of Architecture & Urban Planning, Guangzhou University, Guangzhou 510006, P. R. China)

**Abstract:** Plants are an important element of landscape architecture. The ability of plant landscape planning and design is the core ability for landscape architecture major. As an important starting point to cultivate this comprehensive ability, it is very important to improve the teaching and learning quality of planting design course. Based on the spatial color organization method proposed in the previous stage, this paper optimized a set of complete plant landscape planning and design procedures, including prophase analysis, planting scheme planning, planting layout planning, spatial color organization method application and planting design, and illustrated the procedures step-by-step through the planting redesign of Guangzhou children's park as a case. We focus on the selection of the key and non-key design areas and plant landscape points, lines and planes in the planting layout planning diagram, and the planting design process of plant landscape points, lines and planes based on the spatial color organization method, so that students can fully understand the whole process including planting layout, spatial organization and sight analysis, plant organization and species selection in red, yellow and blue layers, and planting design. The optimized planning and design procedure enabled students to effectively understand and master the complete logic system and operation steps of plant landscape planning and design, thus building a bridge between theoretical cognition and practical application, and effectively improving the teaching quality of the planting design course. We believe that this set of optimization procedure for plant landscape planning and design based on the spatial color organization method of plants has strong advantages not only in students' understanding, mastery and application, but also in teachers' teaching, demonstration and evaluation, which is worthy of promotion and application in the planting design teaching of landscape architecture at home and abroad.

**Key words:** landscape architecture; plant landscape planning and design; plant landscape layout; spatial color organization; teaching reform

(责任编辑 袁虹)