

# Research on the Design and Construction of Hard Landscape and Soft Landscape in the School Landscape Engineering

Jinhe Zhang

Shanghai Greenland Senmao Green Engineering Co., Ltd., Shanghai, 200124, China

## Abstract

At present, as a key field of talent cultivation, the project construction of the school has attracted much attention. Landscape design is the key content of school construction. For schools, it is necessary to comprehensively use the hard and soft design forms, and present multiple effects through the way of plant landscape planning, so as to shape the image of the school and create good ecological conditions. In view of this, this paper takes the actual project as an example, will focus on the school landscape engineering research, analyze the hard and soft design and construction content, so as to create favorable conditions to improve the construction effect. I hope to provide reference or reference suggestions for the future work and similar related projects.

## Keywords

landscape engineering; hard design; soft design; construction analysis

# 学校景观工程中硬质景观和软质景观设计与施工研究

张金鹤

上海绿地森茂绿化工程有限公司, 中国 · 上海 200124

## 摘要

当前, 学校作为人才培育的关键领域, 其项目施工备受人们关注。景观设计是学校建设中的关键内容, 对于学校而言, 必须综合运用硬质和软质设计形式, 通过植物景观规划的方式, 呈现多元效果, 以塑造学校形象, 营造良好的生态条件。鉴于此, 论文以实际项目为例, 将重点围绕学校景观工程开展研究, 分析硬质与软质设计施工内容, 以此为提高施工成效创造有利的条件。希望对以后的工作和类似相关的项目提供借鉴或参考建议。

## 关键词

景观工程; 硬质设计; 软质设计; 施工分析

## 1 引言

在城市化发展过程中, 科学的景观设计, 不仅能够优化空间环境, 而且还有助于通过景观塑造的方式, 凸显城市形象。对于学校而言, 硬质与软质景观运用有利于营造良好生态条件, 提升校园形象。为强化施工质量, 优化环境, 对学校景观项目硬质景观与软质景观设计施工开展研究, 具有重要意义。

## 2 学校景观项目中硬质景观与软质景观设计分析

### 2.1 硬质景观

硬质景观是校园景观工程设计中非常关键的内容, 属于景观设计框架, 通常是以人工操作为主。借助点、线、面设计的手段, 突出结构层次, 发挥结构功能。点的设计涵盖

雕塑、垃圾桶、规划指示牌等, 对实用性的要求较高, 而线的设计则涵盖亭廊、道路、围栏等, 要求各结构之间既独立又应有效连接区域结构, 展现设计美感。平面设计则是指广场、墙壁等, 要兼顾实用和美观度。硬质设计是空间环境塑造的核心, 从宏观来讲属于基础框架, 直接能够借助设计奠定校园环境形态, 而从微观来看, 个性化的景观塑造可达到良好的美观效果, 这对于校园条件营造而言具有重要意义<sup>[1]</sup>。

### 2.2 软质景观

软质景观则是指通过植物水体设计的方式, 增强校园设计的整体韵味。水体也是软质景观设计中非常关键的内容, 是使用较为常见的造景因素, 不仅能够调节空气和湿度, 而且还可以通过池塘等形式, 借助动静之美强化人们的观感体验。对于学校而言, 水的设计可有效缓解学生学习压力, 如喷泉等, 这些可以与周围建筑物融合在一起, 形成错落有致、动静结合的景观形态, 进而强化景观的沉浸感。

【作者简介】张金鹤 (1981-), 男, 中国上海人, 本科, 工程师, 从事绿化林业研究。

### 3 当前学校景观项目施工软质、硬质景观设计问题

首先,铺装材料选择不科学。部分采购人员没有按照前期规划设计要求进行现场调查,导致在硬质景观铺装材料选择和购买的过程中,存在不恰当、不科学的问题,产生突兀之感,不仅难以保障整体美观度,还会削弱整体设计的环保性以及经济效益。其次,景观小品质量较差。景观小品是景观设计中装饰方面重要设计体系,而当前很多学校设计的过程中存在景观小品单一、传统、视觉疲劳的问题,无法保障美观度,甚至与周围景观不协调,这些都会影响其最终视觉效果。最后,少数设计人员自身实地工作经验不足,难以应对突发事件,以至于最终设计成果和实际所需不一致,会影响工期,出现返工的问题,也会增加成本支出。除此之外,从软质景观的角度来看,景观效果不理想。部分人员在设计植物景观时过于注重整体效果,而忽略了多样性,致使布局上无法满足生态效应需求,削弱了整体价值。此外,由于工作人员专业素养差异较大,因此无法科学完善施工方案,调整布局,所以在后期植物养护和管理方面经常会出现管理不到位、管理缺失等问题,这也会影响植物的美观度,甚至会削弱植物存活率。在此基础上,水体景观方面存在严重的水量供给不足、水质不合格等情况,在流动性以及水循环方面存在严重障碍,会影响结构美观性。结合当前来看,以上问题的产生会严重影响学校校园环境设计的整体质量,在后续应加大关注<sup>[2]</sup>。

### 4 学校施工软质硬质景观设计案例研究

#### 4.1 案例概述

该项目为郑州绿地滨湖国际城鼎盛学校景观工程,于2018年9月进行立项,属于景观设计中非常典型的案例内容。具体地理位置为芳仪路南,星月路东,望月路西。在设计的过程中,以嵩阳书院为借鉴,借助变型设计理念,强化围合元素进行规划,基于不同阶段学生对景观的具体需要进行合理构建,有效强化建筑形态。在具体设计过程中,工作人员预计将小学、中学入口以及操场设定为核心功能区,通过延伸规划的方式形成多庭院结构,这样不仅能够借助时间走廊的理念满足院落设计美观度要求,而且还能够进一步强化雕塑以及景观的整体呈现。本项目前期合同金额为1376万元,历时13个月完成竣工。

#### 4.2 施工难点

笔者作为本项目的负责人,在前期对当地的具体地理条件进行了分析,了解鼎盛学校屋顶以及周围的自然情况,提出以下难点:第一,由于地处北方,因此怎样实现反季节种植,强化苗木成活率是需要关注的重点。第二,在屋顶农场花园设计的过程中,怎样把控垂直回填土方的整体质量,降低对周围结构影响是施工关键难点。第三,现场必须优化排水处理、隐私保障设计的合理性与科学性,因此要强化排

水设计,优化现场管控<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 设计优化

首先,针对郑州反季节种植规划而言,由于在施工过程中,种植阶段正好处于郑州的夏季,因此怎样在高温的环境下保障苗木的成活率是非常关键的施工问题。为此,设计人员在前期便在周围区域选择了高质量的苗圃进行移植根苗等操作,全程强化细节管理,确保苗木可以在当天完成种植。从前期选择到后期栽植以及后期养护,每一环节都层层把关,加大管控。对于大规模苗木而言,还通过遮阴篷设计的方式优化了植物生长条件,为防止出现积水等问题,在周围还修建了排水盲沟,并提前预留了透气管,以此保障其湿度能够达到要求。

其次,屋顶花园设计实施方面,具体结合现场情况进行多部门联合办公,通过统筹规划与配合的方式,协调材料进场以及土方等施工,确保能够安排有序,减少对周围结构的影响。

最后,防水、排水是校园项目景观设计中非常关键的内容。由于在设计理念上运用了“空中农场”思想,因此在施工时需要先处理好屋顶结构层。具体工作人员运用了30mm厚的HDPE板,通过按照顺序铺设的方式将其与屋顶结构相关联,确保其能够与屋脊相平行,不会出现水泥等垃圾进入排水板空间的问题,保障整体承重性。在铺设板材的过程中需要做好保护措施,防止由于风吹等因素影响铺设质量,要求舒展铺开,严格按照前期规划将其顺直铺设在预定区域,铺设的过程中不可以存在扭曲等问题,且要及时扣紧搭边,保障其紧实度。需要注意的是,在搭接的过程中,必须按照坡度进行统一铺设,不可以出现逆向处理的情况。此外,排水板要沿着排水沟延伸,确保系统通畅,防止出现堵塞等情况。在无纺织选择方面,应使用300g/m<sup>2</sup>的透水材料,将其铺设在排水板上,通过过滤等方式去除多余水分,并借助排水板排出,防止出现植物烂根等问题,这样不仅可以保存植物基质,而且还能够防止基质流失。在土方回填方面,也要求一层一层逐层回填,并进行人工找平,以此保障结构质量和稳定性。

### 5 学校软质、硬质设计需关注的内容

#### 5.1 科学设计铺装材料

一方面可以尽量使用木材或竹材材料,从而通过固碳的方式确保硬质与软质景观的协调性;另一方面也可以选择循环材料,通过循环利用等方式减少资源浪费,满足环保理念。除此之外,透水性强的铺装材料也是强化现场透水情况的重要基础,能够有效营造良好的植物生长环境,保障铺装质量。

#### 5.2 完善植物景观设计

在植物多样性的影响下,设计人员需要从宏观的角度分析景观效果,通过科学搭配不同植物物种的方式,基于其

生长习性以及地理特征,科学运用乔木、灌木等材料,进而营造良好的植物群落,形成高质量的校园景观体系。例如,在周围施工过程中,可以运用一些百合花和红叶里,通过层次设计的方式强化其美感。此外,工作人员还要做好植物高度管控,应基于其层次感设计,需要组织专业人员进行植物修剪。在养护的过程中,为了保障土壤肥力,还要定期除草和施肥,保障植株生长的稳定性,以此强化景观价值。

### 5.3 提升水体景观质量

对于学校景观设计而言,实体景观设计主要包括喷泉等体系。在具体工作中,要做好水体净化,保障水质质量,在其达标之后再行景观施工。施工过程中应通过阶梯式设计的方式营造水景观,若是供水量不足,则会影响景观的整体成效。因此,工作人员还要分析蓄水能力,防止出现干枯等问题。例如,可以使用循环机械泵的方式强化水循环成效,并综合运用芦苇等水生植物,强化景观的层次感,提升美观效果。

### 5.4 运用土方造型与草皮栽养技术提升绿化景观技术性

第一,应强化前期定点放线,基于具体情况加强监督管理,保障植物栽植与前期设计一致性。第二,要分析土壤结构,保障苗木质量。例如,详细记录区域土壤状况,包括各项指标以及空气湿度等,并追踪分析后续植物生长情况,及时进行预处理,强化土壤肥力。与此同时,工作单位还要基于苗木生长标准,安排工作人员科学采购苗木,在之前要分析其质量,在达到标准后才能够进入现场,并按照现场管控制度进行管理。很多软硬景观在连接的过程中,为了保证其艺术性,还要进行边界处理,在过渡衔接的过程中,可使用刚柔并济的手段,强化景观效果。在前期要做好环境调查,基于当地环境要素,制定科学规划方案,通过科学设计,强化衔接处理成效。例如,在边界处理的过程中,为了控制道路和周围结构的高度差,应该在路缘石固定之后及时浇筑混凝土,且要加强浇筑厚度管理,不可以影响植物正常生长。总之,学校景观设计项目对生态环保性的要求较高,应基于具体情况以及各年龄段学生对功能的诉求加以规划,保障结构的综合成效。具体工作中应做好数据分析与现场勘查,强化材料选择,优化现场排水以及结构铺装,从源头上减少项目问题的出现。

绿化技术性处理是景观设计的关键。

①在施工过程中,为进一步解决在景观设计时的细节管理,处理好土坡和果岭草栽培技术控制问题,本人认为应

积极采取绿化技术性措施。由于属于反季节施工,因此必须强化栽植与养护,从前期土球质量筛选到修剪,必须全面协调,尽快栽植,通过绑扎、浇灌生根液等方式,最大程度减少苗木死亡率。

②为进一步强化绿化景观效果,还要编制土方造型和草皮栽养技术。要通过机械与人工的方式进行土方回填,以此确保结构的自然和流畅。在回填的过程中应该比前期设计高程5~10cm,并在降雨产生沉降之后,通过人工调整的方式保障其能够满足标高需要。造型上必须结合植物进行设计,如若是使用乔木,则应该在种植完乔木、灌木之后,优化土方造型,确保其协调性。需要注意的是,种植穴的设计要基于当地地势,不可随意提高,否则会影响视觉成效。

③在技术运用的过程中,需彻底清理现场,处理好碎瓦等杂物。通常情况下,深翻深度应该在30cm以上,要打碎土块,使其满足直径1cm以下的要求。

④果岭草应该使用草卷逐一铺满,并在后续借助晒干碾细等方式处理好缝隙问题。若是地块不平整,则必须要进行处理,之后深度浇水,并在2~3天之后进行滚压1次,确保结构的紧密性。后续养护则每1周进行1次,直至完全压平。

⑤养护期可以在秋季种植黑麦草草籽。

## 6 结语

综上所述,良好的景观设计有助于强化环境生态质量,为学生学习提供良好条件,满足精神诉求。因此,在后续工作中,应继续强化对硬质和软质景观的关注,通过优化设计理念等方式增强景观的观赏性和生态性,从而借助技术运用提升校园美观度,为学校实现良好发展创造良好条件。在具体工作中相关人员应树立绿色环保理念,基于实际状况科学进行勘察以及测算等工作,并结合数据情况合理规划景观体系,以此提高校园景观质量。

## 参考文献

- [1] 周武涛.风景园林项目硬质景观和软质景观施工存在的问题及优化策略[J].乡村科技,2023,14(1):111-114.
- [2] 乐冬莲.风景园林工程中软质景观和硬质景观施工探讨[J].现代物业(中旬刊),2019(6):239.
- [3] 王婷婷,李海霞.生态绿色购物空间:商场与花园的融合——昆明嘉年华商业广场景观规划设计[J].产业与科技论坛,2019,14(6):70-71.