

# 高职院校新校区生态型校园规划 ——以广州铁路职业技术学院增城校区为例

苏雁楠

(广州铁路职业技术学院)

【摘要】通过对广州铁路职业技术学院增城校区校园配置和规划的研究,文章探讨了生态型校园植物配置的原则、节能措施的应用,并分析其应用的特点及不足。

【关键词】生态;校园;植物;节能

【基金项目】青年人才科研项目:广州市科教城建筑节能屋面隔热降温效果研究,项目编号:202235057

中图分类号: TU984.1

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2022.11.014

## Ecological Campus Schemes of New Campus of Higher Vocational Colleges ——The Case of Zengcheng Campus of Guangzhou Railway Vocational and Technical College

SU Yan-nan

(Guangzhou Railway Vocational and Technical College)

【Abstract】Based on the investigation of the campus configuration and schemes in Zengcheng campus of Guangzhou Railway Vocational and Technical College, this paper discusses the principles of ecological campus plant configuration and the application of energy-saving measures, and analyzes the characteristics and shortcomings of its application.

【Keywords】ecology; campus; botany; energy conservation

### 1 引言

随着广州经济社会的快速发展,职业技术人才需求与日俱增,高职院校在校生人数日渐增多,生均用地面积捉襟见肘,严重制约了各大职业院校的发展。为建设国家中心城市和区域文化教育中心,继“大学城”之后,进一步打造南方教育高地,广州规划建设“科教城”,选址广州市增城区朱村街道,广州铁路职业技术学院是首批迁入广州科教城的院校之一。

### 2 校园景观规划设计理念

#### 2.1 校园概况

随着社会发展速度的不断提升,人们对良好生态环境的需求越来越迫切,广州铁路职业技术学院增城校区校园规划设计坚持“共生、共享、共融”的设计理念,结合“岭南风格、低碳智慧、山水田园型的生态教育城”的发展定位,完成了总体建筑规划设计。总用地面积46.7hm<sup>2</sup>,总建筑面积约34万m<sup>2</sup>,其中总绿化面积16万m<sup>2</sup>,校区内中心湖面积2.6万m<sup>2</sup>,计划于2022年9月投入使用。

#### 2.2 分区布局

总体规划在深入分析地域环境、校园用地的基础上,按照学校的不同使用功能,采用“现代教学模式与自然相结合”的设计手法,将校园规划为一轴三片区:生活服务区、基础教学实习实训区和生态湖区。使用轴线布局形式进行布置:校区中轴前半部分划分为基础教学及实训实习区,后半部分属于生活服务区,生态湖区(见图1)。



图1 校园分区布局

## 2.3 铁路特色

结合学校特点,突出特色。校园景观以塑造阳光学习环境为主要目标结合校园个性植入铁路元素,以铁轨的两种常见相交形式作为景观空间形态的概念来源(见图2)以曲线相交的形式运用在滨水空间等舒适柔美的景观步行道区域、直线正交的形式运用在轴线感强烈的主题性区域,表达以轨道为主题的线性景观特征。

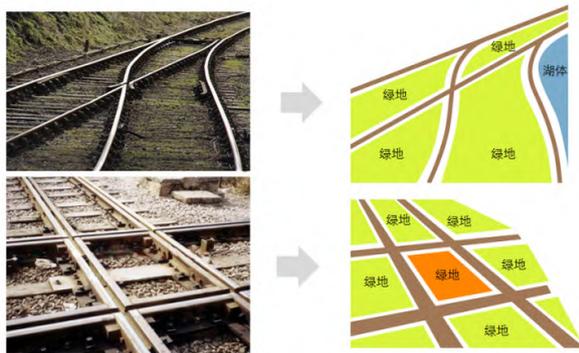


图2 铁路元素线性景观

推进“二站一线建设项目”(见图3),在学校主入口右侧区域约15000 m<sup>2</sup>的空间,建设生产性实训基地,包括新铺轨道长度1550m、新建30m模拟隧道一座、新设高铁信号联锁设备2座等,不仅满足教学实训使用需求,功能契合总体景观布局,充分体现校园自身的形象特征,营造出区别于其他学校的风格,形成自身特色。

## 2.4 园林景观

为满足景观规划需求,增城校区使用了丰富的植物品种,通过对校区植物的统计,按照乔木、灌木、地被进行分类,共计147种植物,高层以常绿乔木为主,如秋枫、香樟、盆架子、小叶榕等,再以开花型,芳香型大型乔木为点缀,如凤凰木、香柚、木棉、白玉兰等;中层以各色造型,球类结合开花型自然状灌木,如红继木球、灰莉球、小叶紫薇、鸡蛋花、石榴、勒杜



图3 二站一线建设项目效果图

鹃、黄榕球、桂花、米仔兰球等。

生态景观主轴在校区中间划出贯穿东西,长约1000m,宽50m~70m的园林生态景观运动带,构成校园生态景观主轴线。校园景观轴调树种选取树身高大挺拔、树形整齐优美的树种木棉与大腹木棉,展现学校活力时尚,学生风姿挺拔的形象;开花落叶树种与常绿树种相互搭配,以达到树形统一修整,以秋为主题,多选用果树类植物,暗喻学生学有所成、硕果累累的校园生活;利用花色剪型灌木造景,打造图案优美,色彩鲜明的效果。

生态景观次轴从校园中央水景生态核心展开,穿过西部的生活与体育区,面向西面西福河生态绿化带,形成生机盎然、令人印象深刻的林荫步行大道。校园生活区道路两侧种植高大常绿乔木遮阴,以人面子、香樟、红花羊蹄甲等为骨干树种,构建绿化骨架;依据建筑组团的围合形式,种植差异品种,突出空间可识别性,运动、住宅空间和谐共融;乔灌搭配,形成群落丰富的小庭院景观,乡土树种芭蕉、鸡蛋花、木瓜的种植,展现岭南园林细腻丰富的特性。

生态湖区以夏季为主题,使用种类丰富、浓密茂盛、夏季开花的水生、湿生植物,如香蒲、再力花、荷花等。岸边种植喜湿观姿乔木落羽杉、串钱柳。水中种植多样水生植物,疏密有致,形成悦目的驳岸景观。

教学区以乡土观花植物为主调树种,原有果树植物在此区回迁,形成绚丽缤纷的景象,表达校园青春烂漫的气息;利用雨水花园的设施,利用半红树植物黄槿、鱼木等,制造小范围的抗水淹湿生植物景观以达到绿树成荫、层次丰富的绿化效果。

## 3 海绵城市规划设计理念

### 3.1 生态草沟与透水铺设

生态草沟和渗渠设置在学校内部道路一侧或两侧,以去除10mm~15mm的初期雨水的污染物和滞留设计暴雨1/2-2/3的径流量。道路旁边的生态草沟采用孔口路牙、格栅路牙或其他形式,确保道路雨水径流能够顺利流入生态草沟。碎石和鹅卵石之间用渗透膜隔开,并沿渠边铺设;渗渠上游或入水处设置草沟或草地或其他形式,对径流进行预处理,截掉垃圾及大颗粒悬浮物。

透水铺装铺设在非机动车通行道路的公共场地

使用石材等永久性材料透水铺装,避免大面积的不透水硬质铺装、保证校园硬质铺装的透水性。

### 3.2 生态屋顶

为改善屋面隔热效果、美化环境、去除5mm的初期雨水污染物和滞留设计暴雨1/10~1/5的径流量,学校在荷载满足 $\geq 4.50\text{kN/m}^2$ 、能够达到建筑一级防水标准的图文信息中心屋面建造了花园式生态屋顶。屋面设计排水系统,每间隔2m设置1根排水花管,管径为50mm~100mm,并通过三连通花管与出流控制装置连成一个系统。

生态屋顶的植物选择以佛甲草为主,能够适应贫瘠的土壤、植物根系浅、再生特性良好、能够抵抗直接的光照、强风、霜冻、适应本地温湿度、降雨和阳光辐射变化、较强的耐旱性。悬崖峭壁、干旱沙漠地区的植物群落可用作生态屋顶的表层植物(见图4)。

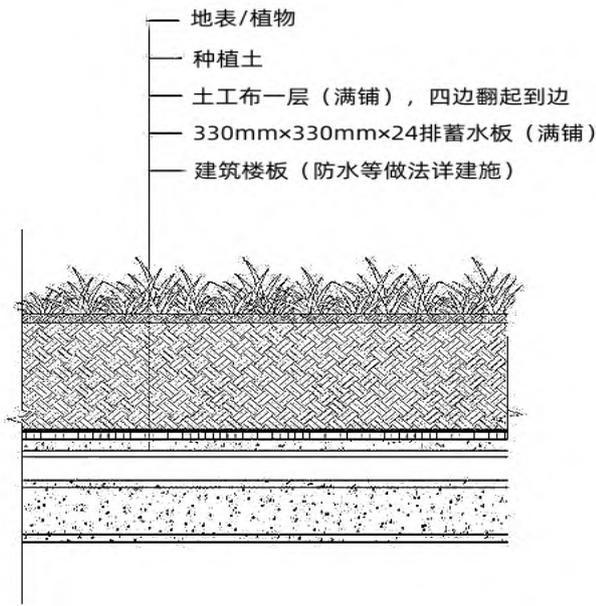


图4 生态屋顶结构示意图

## 4 研究结果和建议

### 4.1 科学化研究

校园植物景观质量直接影响校园生态环境和绿化效果<sup>[1]</sup>,随着层次分析法<sup>[2]</sup>、美景度评价法<sup>[3]</sup>、语义分析法(SD)<sup>[4]</sup>、Fuzzy-IPA分析法<sup>[5]</sup>和人体生理指标测量法<sup>[6]</sup>等在植物景观评价中的应用,园林植物景观评价量化分析体系已逐步建立。因此学校在入驻增城校区后,应通过科学化的研究方法,构建植物量化评

价体系,更加科学化选种与配置。

### 4.2 物联网监测管理

在校园管理中,植物能否健康生长,取决于校方对绿化的养护管理是否到位,是否出现生长衰退或病虫害等现象。因此建立绿化养护机制,结合物联网技术实时监控管理,使用专业养护队伍,才能确保校园的绿化植物保持良好状态和形成长期持久的景观效果。

### 4.3 景观小品的应用

在园林植物配置和应用上,要结合文化、生态、美观各个元素,结合地势地形、假山置石、水体喷泉、建筑雕塑、休闲廊亭座椅等多种园林要素进行植物配置和应用,综合考虑最终呈现的景观效果。增城校区入驻后,应因地制宜,增加景观小品,使得整个校园区域各具特色又浑然一体<sup>[7]</sup>。

## 5 结语

高校是师生生活、学习、科研的主要场所,建设生态绿色校园已经是发展的必然趋势。通过总结广州铁路职业技术学院增城校区生态型校园规划设计,希望能够对其他华南地区高校新校区校园建设提供一定参考性建议,创建完善的校园生态绿地系统,在满足校园绿地生态功能的同时又不失去校园文化特色。

### 参考文献

- [1] 胡楠, 王宇李雄. 绿色校园视角下的校园绿地建设:以北京林业大学为例[J]. 风景园林, 201825 (3): 25-31.
- [2] 颜玉娟, 陈星可, 李永芳, 等. 基于层次分析法的湖南阳明山森林公园植物景观规划研究[J]. 中国园林, 201834 (1): 102-107.
- [3] 刘瑞雪, 彭媛媛. 基于公众感知的城市滨海绿地植物景观评价[J]. 深圳大学学报(理工版)201734 (4): 385-392.
- [4] 许大为, 李羽佳. 基于SD-SBE法的专家与公众审美差异研究[J]. 中国园林, 201430 (7): 52-56.
- [5] 王新月, 秦华. 基于Fuzzy-IPA的西南大学校园植物景观满意度测评研究[J]. 西南大学学报(自然科学版)201840 (3): 174-180.
- [6] 王子梦秋, 李侃侃, 窦龙, 等. 植物色彩对大学生负向情绪的恢复作用[J]. 西北林学院学报, 201833 (3): 290-296.
- [7] 徐强, 李华君. 高校校园植物配置和应用研究——以山东大学青岛校区为例[J]. 城市建筑, 2021 (8): 144-147.