

露骨料面层在景观设计中的应用

乐 焯

上海建筑设计研究院有限公司 上海 200041

摘要：露骨料面层是近年来景观工程中常用的新型建筑材料，在粗骨料表面中覆盖浆料，形成均匀分布的蜂窝状结构，由于重量轻、透水、透气等特点，引起了广泛关注与青睐。本文以陶溪川项目为例，以露骨料面层在景观设计中的优化、美化为出发点，以期实现外观美化、地面水渗透的双重效果。

关键词：露骨料面层；景观设计；美观性

前言

目前，运用于景观设计的露骨料面层透水率为1600-2100 kg/m³，透水系数大于0.5 mm/s，有效孔隙率大于20%，在景观设计时，可根据项目外观及性能需求展开设计，创造出更为宜人的交通环境，或是对于不易处理的不规则地形，通过采取露骨料面层来提高环境整体性^[1]。与此同时，露骨料面层还能够与周围环境产生衔接，可以共同构建和谐景观、图案，增添美观性。

1 露骨料面层在景观设计中的配合比及制备

露骨料面层因其无细骨料，即不含普通混凝土中的砂成分，而以水、外加剂、粗骨料等为主，因此，露骨料面层的粘结机理与普通混凝土有很大区别，其优异的透水性能与其粗骨料间的孔隙结构相关^[2]。然而，由于透水系数与强度存在矛盾，在展开混合料设计时，若增加透水系数，则其强度将会下降，相反亦然。因此，如何在满足景观设计要求前提下，找寻最优透水混凝土平衡点，对其在景观设计中的应用也尤为重要。为确保露骨料面层粘结过程中的强度，通常选择高强的P·O42.5级水泥，粗骨料选取需要结合不同的景观项目，在了解自然条件及地质差异基础上，按照项目整体需求予以调整。在试验条件下，5-20mm的碎石可以获得较好的级配（表1）。

表1 配合比

序号	水灰比	水/ (kg/m ³)	碎石/ (kg/m ³)	水泥/ (kg/m ³)	28d抗压强度 (MPa)
1	0.36	144	1600	400	12.0
2	0.34	136	1600	400	15.7
3	0.32	128	1600	400	23.7
4	0.30	120	1600	400	29.6
5	0.28	112	1600	400	24.2

作者简介：乐焯（1989.08.02），女，汉，上海市，本科，中级工程师（建筑设计），研究方向：绿化林业

续表：

序号	水灰比	水/ (kg/m ³)	碎石/ (kg/m ³)	水泥/ (kg/m ³)	28d抗压强度 (MPa)
6	0.26	104	1600	400	19.3
7	0.24	96	1650	260	14.1
8	0.22	88	1650	260	11.7

试验所选用的水灰比在0.22-0.36之间，在这个范围内，水泥浆可以相对均匀地包覆在集料的表面，不会发生水泥浆下滴，因此，以碎石作粗骨料作透水混凝土，以水泥作胶凝材料，其水灰比在这个范围比较合理。根据现场施工、工程量等要求，可将露骨料面层的应用大致分为两种：一是成品砖，二是现场施工浇筑^[3]。在大部分景观设计中，更多的是使用成品砖，可以减少大量成本，且更容易控制，可满足一般景观设计的要求，特别是在地质条件良好、高程变化不大的情况下。随着景观设计的个性化发展，特殊地形铺装与异形铺装出现次数越来越多，在色彩、造型上也有了更高的要求，可以满足景观设计主题性。

2 露骨料面层在景观设计中的具体应用

本文以景德镇陶溪川旅游景区开发项目（二期）为例，项目坐落在景德镇市的黄金区位，布局横跨景德镇两个中心城区，总占地面积1300亩。在原始场地中，运用水洗石、水磨石和混凝土作为地面铺装材料，为了重现历史场地特制，骨料掺用当地特色的陶瓷颗粒以及建筑立面上的砖，做到一个做旧如旧的效果及建筑对室外景观的一个延续的作用

2.1 设计原则

(1) 协调统一性

在景观设计中，路面铺设是最主要的组成部分，其艺术水准与设计风格，将极大地影响到整个景观设计的整体效果。所以，对于露骨料面层的应用，一方面，在规划中要符合景观设计的基本功能，并兼顾人的审美

需要与心理感受,协调好冷暖两种色调的节奏。另一方面,露骨料面层的尺寸及颜色要与周边环境和谐一致,表现出强烈的协调性与整体性。

(2) 自然生态性

在露骨料面层铺装的过程中,其自然生态特性应该得到重视。例如,优先选用绿色环保的路面材料,它既可以有效地调节地面的温度,又具有较强的渗透和保湿能力,还能够更好地保护地下水资源,增加土壤持水能力,给生活在其中的植物提供一个合适的生长环境。同时,露骨料面层也要注意其质地、纹理与周围环境的适应及协调,凸显整体色调的生态统一。

(3) 因地制宜性

露骨料面层的材料选择,应要坚持因地制宜的原则,即审美传统、人文思想等融入其中,并尽可能地与周围的街道铺装风格保持一致,这样才能形成一种相辅相成的景观设计风格。同时,要把握时代发展的规律,在景观设计观念的变革发展中,选择材料的种类特征、质地纹样时应遵循与时俱进的原则,凸显其时代感与适应性^[4]。与此同时,还可以结合现场实际情况,对当地瓷石、建筑用砖予以融合利用,通过将骨料颗粒打磨为<2mm、2-5mm、5-10mm、>10mm的不同规格,进行一个打磨和配比试验,获得水磨石骨料、水洗石及露骨混凝土骨料、沥青细骨料等。

(4) “变废为宝”

在地面铺装设计中,应该尊重原有的地面环境为前提,根据当地实际情况,合理选择铺装材料,节约资源,不随便使用贵重的铺装材料。一方面,按照“变废为宝”原则,力求用原生态的材料,对景观周围环境中不含污染物质的材料予以处理,使之成为一种独特的景观。比如在陶溪川项目中,对既有轨道和露骨料面层予以衔接,既不浪费又凸显了时代特色与人文特点,二者相辅相成,给人以美的感受。可以说,这样的铺装方式,不仅节约了资源,而且还能获得意想不到的装饰效果,在创造优美景观环境的同时,也可以有效地控制造价。另一方面,要尽可能的避免大面积的防水材料的使用,要多用透水性的露骨料,并与绿地融为一体,材质要相互配合,充分满足高频率使用需求,并降低后期维护成本。

2.2 色彩铺装

露骨料面层在景观中,色彩是一种关键的设计要素,不但可以营造出一种独特的气氛,而且可以产生一种情感上的烘托,让人产生一种心理共鸣。举例而言,高亮度颜色会有放大的效果,低明度颜色会有缩小的效

果。运用暖色调的黄色、橙色或红色,能营造一种活跃、喧闹的氛围;采用蓝色、灰等沉静的色彩来铺装,又能给人以恬静典雅之感;采用低纯度颜色来铺装,能产生更强烈的安全感与舒适感。在陶溪川大剧院公共轴项目中,在保留原始建筑材料的基础上,通过灰白相间的露骨料面层,同时营造艺术氛围感。

2.3 质感铺装

露骨料面层铺装材料的不同纹理,可以产生丰富的视觉层次,还能起到一种层次效果,既能提示人所在的地域,又能使露骨料的属性、特性得到充分的利用。同时,通过露骨料纹理的对比,进一步改善景观设计的效果。

2.4 造型铺装

露骨料面层造型铺装设计中,要协调好线、面、点三个方面的关系,以多种合理新颖的组合形式表现出新颖的设计效果。比如在铺装设计中使用“线”,直线能表现出力度之美,而水平线能烘托出一种宁静祥和的气氛,在道路两侧有圆点点缀,规范道路的同时又不失柔和。也可以利用几何线来进行路面的视觉效果,使路面产生一种秩序的感觉。同时,露骨料面层铺装设计中,可以首先设置一个视觉重心,从而减轻人的视觉疲劳,以规则花纹设计,表现出大气、庄重的内涵,而不规则花纹设计,则凸显活力与创造性。

2.5 尺度铺装

露骨料面层尺寸铺装时,应考虑局部布置与总体布置。在休闲娱乐广场铺装设计中,应营造出一种温馨、祥和的感觉,而作为城市广场,则要营造出一种庄重、雄伟氛围,同时又要表现出开阔、开放的空间,彰显时代特征。与此同时,露骨料面层铺装的材料大小应根据其所处的空间特征予以适当的选择,比如在大型空间,可以用打磨瓷砖、花岗岩等予以铺设。

2.6 节奏韵律

景观设计中的节奏韵律主要通过露骨料面层的节奏与韵律来表现的,比如,宽阔而又笔直的路面,使人们更容易到达目的地,蜿蜒的小路让人感到轻松惬意。表面看来,节奏只涉及到铺装,而实际上,节奏会对整个园林设计的布置产生一定的影响。另外,运用不同的铺装材料,也能产生节奏韵律。比如,柔软的路面材质,更容易让人感觉到温馨、轻松,而坚硬的路面材质,更能产生强烈的层次感。软硬铺装材料的组合使用,还可以实现和谐视觉效果的呈现。

2.7 形式铺装

采用多样化铺装形式,以适应不同的使用环境。道路如同人体的血管,是连接各组团、分区的桥梁,适宜

的路面形态,既可以给人提供连续性的风景,又可以增强景观设计的美感,构建一道独一无二的园林风景。按照铺设施工技术,可以有多种铺设方式,比如,第一,花街铺设是以规则整砖为主体,搭配不规则的卵石、岁瓷片以及石板等废料,既节省了材料成本,又实现了废物二次使用。第二,步石可以将一些自然石材或预制成木纹板、树型以及圆形等材料,按照人体工程学的要求,将其设置成一定的跨度。第三,汀石是一种放置于水里的踏石,一般放置于浅且狭窄的水域,使人在散步时能够欣赏到周围的景观。第四,块料路由预制的水泥混合石料砌筑而成,由方砖或块石配合,形成具有不同图案的图案,该路面既有防滑功能,又有装饰作用,整条路面采用沥青砼、水泥砼等有色砼,具有易清洁、耐磨以及平整等特点,主要应用在主要道路上。第五,塑胶铺装是老年及儿童休闲娱乐场所常用的一种铺设,为其提供一个防摔、安全的娱乐场所。

3 结束语

综上所述,在景观设计过程中,应将人的视觉感受纳入其中,兼顾露骨料面层的优秀特性,不仅绿色环

保,还能够诠释主题、烘托氛围,提升景观的整体形象。与此同时,由于露骨料可以掺杂当地材料,能够极大的减少采购成本、运输成本,并且彰显地域特色,通过“变废为宝”更是体现环保理念。为此,在设计时要将多种艺术手法予以适当的整合,同时也要注重表现景观设计的生态效果,使空间资源得到最大程度的发挥,设计风格要与周围自然环境融为一体,展现表现出一种和谐的美。

参考文献

- [1]周达,杜晓雅,陈楠.居住区地面铺装材料的工程应用现状研究[J].乡村科技,2018,(23):72-73.
- [2]赵晓翠,潘曲波.城市湿地公园道路生态铺装设计探讨——以昆明捞鱼河湿地公园为例[J].现代园艺,2019,(13):120-122.
- [3]张阳.高强透水混凝土制备及在园林景观道路中的应用研究[J].粉煤灰综合利用,2023,37(4):64-68.
- [4]王花蕾.景观装饰用透水混凝土复合材料制备优化及性能[J].粘接,2023,50(6):71-74.