

# 木塑复合材料在节能型园林建设中的应用研究

郭 琛

西安翻译学院 陕西西安 710105

**摘 要:** 节能型园林指在设计、施工及养护等不同环节降低园林对资源消耗,推动人与自然和谐发展的新型园林景观。木塑复合材料是塑料与植物纤维通过加工制成的型材,具有制造与维护成本低、便于加工、使用寿命长及可循环再生等优势,成为节能型园林建设中的重要材料之一。木塑复合材料在园林建设中常与砖石、玻璃、金属及混凝土等材料搭配使用,应用于铺装、设施、建筑等多方面。本文对木塑复合材料在园林建设中的应用方法与施工要点进行研究,期望对节能型园林的发展提供新的建设思路与方法。

**关键词:** 复合材料; 园林建设; 铺装; 施工

## 一、节能型园林的概念

节能型园林也可以称为节约型园林,是指在设计、施工及养护等不同环节降低园林对资源消耗,推动人与自然和谐发展的新型园林景观。近年来,节能型园林因其优势显著,已经成为我国城市规划建设的新趋势。第一,节能型园林符合新时期下构建节能社会、发展节能经济的目标。随着我国城镇化进程加速,园林建设需求不断增加,迫切需要一种建设投入少、养护成本低的方法。节能园林的理念有助于缓解城市人口与资源矛盾、提高城市园林建设项目的性价比。其次,节能型园林是城市园林建设实现可持续发展的主要方式。过去逆境栽植、规划大面积草坪等违背客观自然规律的行为,已经被证明不符合城市园林长远发展的需求。节能型园林尊重自然、重视和谐相处的建设原则,是推动城市园林可持续发展的重要保障。节能型园林建设与传统园林的区别主要体现在对土地、水、能源、建材等方面,而木塑复合材料的应用主要是针对园林建设中建材的节能与节约优化。

## 二、木塑复合材料在园林建设中的应用特征

木塑复合材料是指以聚乙烯等替代树脂胶粘剂、利用废弃植物纤维混合制成的木质材料。木塑复合材料一般需要经过塑料加工工艺制成型材,可广泛应用于建筑、家具的建设或制造中。由于此类材料是以比例接近的木材与塑料复合加工而成,因此同时具有两种材料的特征,使其成为节能型园林建设的常用材料。

### (一) 材料基本特性

木塑复合材料的特性优势明显。首先,该类材料木质纤维含量较高,虽然属于复合材料但是可以使用木工器具完成加工。同时,

由于塑料成分的作用,使其“握钉力”达到普通木材的3-4倍。其次,该类材料的弹性模量适中,表面硬度为普通木材的3-5倍,且具有良好的机械性能。再次,该类材料能更好的应对腐

蚀、潮湿、虫蛀等问题,使用寿命一般在50年以上。且通过合理使用助剂可以满足阻燃,防静电等多种需求。最后,该类材料为可再生循环资料,回收,分解后不会对环境造成任何损害,符合节能型园林建设选材的要求。

### (二) 园林应用特性

木塑复合材料在园林建设种的应用需要考虑材料的色彩与质感,一般通过与不同建材的搭配满足使用功能及美观功能。木塑复合材料具有丰富的色彩搭配,可根据需要在制造阶段混合不同比例的色剂,形成色彩不同,深浅不一的成材。目前,常见的色彩以仿原木色为主,包括紫檀、红木、胡桃、枫木等多种色彩。园林建设对木塑复合材料的应用需要根据景观设计需要选择合理的材料色彩,进而形成富有变化的空间效果。当作为表面装饰材料时,可以根据建筑物或构建物的用途,对材料表面进行处理,形成光面或亚光面。由于该材料是复合而成,没有木节等痕迹,在加工中避免了原材料的浪费。

### (三) 常见搭配方式

木塑复合材料与不同的建材搭配使用,能充分发挥材料优势特性,表现出不同的建筑质感,从而营造出差异化的景观效果。意见的搭配包括砖石,玻璃、金属及混凝土等材料。搭配砖石时,可以利用木材的轻盈质感与石材的浑厚气息相互中和,以平行线条进行铺装是常见的应用方式,形成整洁明快的节奏。一般通过对木塑复

合材料的精细加工衬托砖石材料表面的粗糙感,使建筑物或构筑物在淡雅中突出豪迈,兼具了柔和与刚毅的双重韵味;搭配玻璃时,以映衬建筑物门窗或玻璃外墙为主,一般选取与玻璃色彩相近的材料,形成虚实结合、朦胧含蓄的建筑风貌。应用中强调木材与玻璃的统一性。

### 三、木塑复合材料在节能型园林建设中的应用方式

#### (一) 铺装的应用

室外场地铺装是将开放空间作为建筑空间外延的一种常见方式,在园林建设中应用广泛。选取木材作为铺装材料主要为满足人们对功能和精神的双重需求。普通木材虽然能达到良好的景观效果,但是园林的开放空间使其更多的受到自然环境影响,易于发生变形、腐蚀,褪色等情况。使用木塑复合材料可以有效降低后期维护成本,从而达到节能效果。在园林建设中,常见的铺装包括台阶、平台等。将木塑复合材料应用于台阶铺装时主要作为踏板使用。材料厚度应当高于 30mm,以形成舒适的路面质感。常见的安装方式分为平地锚固和架空两类:平地锚固安装是将板材锚固在地基上,适用于平直或坡度较小的道路。架空安装是将板材与钢结构纵梁连接,主要应用在坡度较大的道路或登山专用道上。架空安装可以采用镂空设计,使人们通过视觉感官体会大自然的壮丽。有身历其境的良好体验。将木塑复合材料应用于平台铺装时,主要考虑铺装方式对视觉的影响。可以根据园林自身特色及平台形状,选择合适的色彩、图案。常见的优化铺装方式是截取不同类别的小块型材,以色彩渐变或材质冲突营造丰富立体的图案,从而带来空间的变化感,另外,在铺装施工中应当考虑材料对温度,适度的适应情况,合理调整松紧程度。建议在使用铁钉固定前先以木楔敲打型材,以防产生缝隙影响施工效果。

#### (二) 设施的应用

风景园林中的设施以满足休憩、安全及观赏等功能为主,常见的包括栏杆,座椅、标识牌等。木塑复合材料坚固耐用的特性,可以替代其他材料用于以上设施,不仅降低了建设成本,还具有使用舒适、与自然景观融合度高等优势。木塑复合材料应用于栏杆主要考虑立柱和格栅造型设计。立柱的间隔距离可以对人们形成一定的心理暗示。应用中需要注意沿路座椅材料色彩与路面铺装的一致性,营造一体化的景观效果。作为标识牌使用时,木塑复合材料具有施工成本更低,可塑性更强的优势。建议单独渲染标识牌的色彩,可选用低亮度的材料颜色并将信息以白色突出,便于人们快速辨识

标牌及其内容。木塑复合材料应用于栏杆等设施建设时,应当采用专用的连接件以提高防护性。采取预埋方式应当确保深度不低于 300mm。在与金属构建结合使用时,应当预先对金属底座做好防腐处理。由于木塑型材多存在中空结构,为提高安全性可以在空腔内加入实木,并以螺丝将两者固定。

#### (三) 建筑的应用

普通园林内的建筑结构普遍较为简单,以木材为主要建筑材料可以满足功能要求。节能型园林从成本角度考虑,在建筑材料选择中大量应用了木塑复合材料。园林内的建筑主要包括景观亭、景观桥等。景观亭是园林中最为常见的设施,在供人们休憩的同时起到点缀园林的效果。以木塑复合材料建设景观亭,一般从平面与立面两个角度进行分析设计。从平面角度看,包括四角、六角及八角三类,随着角的增加建筑表现的将更加活泼。从立面角度看,包括单檐和多檐两类,随着檐层的增加建筑更加庄重。因此,可以根据建筑风格选择合理的平面与立面搭配。木塑复合材料在景观桥中的应用本质上依然是铺装、栏杆等设施的延续。为营造良好的观赏视线,景观桥一般被设计的较为曲折,以木塑复合材料构建相关部件时,也应当更多的采取户型结构以适应建筑整体。景观桥护栏格栅的设计也应当以装饰性为主,可采取水波纹等图案增强视觉效果。以木塑复合材料应用于建筑施工时,对工艺的要求更高。

#### 结束语

综上所述,木塑复合材料以良好的应用特征广泛适用于节能型园林建设的诸多领域。在建设应当充分结合材料的色彩与质感特征,考虑园林的整体风貌合理选择。通过与不同材料的搭配实现低成本、可持续的建设目标。木塑复合材料在铺装、设施及建筑等方面的应用仍有发展空间。相信随着材料技术的不断发展,未来可以在更广泛的领域运用新型符合材料,营造更加自然,和谐的城市生活居住环境。

#### 参考文献:

- [1]碳纤维增强树脂复合材料制造公园长椅[J].高科技纤维与应用, 2017.42(3): 67.
- [2]孟亭如,中国传统园林与现代园林材料应用比较研究[D].福州:福建农林大学, 2011.
- [3]石淑兰.论节约型园林建设中园林材料的设计手法[J],吉林农业, 2010(7): 169.