

生态风景园林施工技术分析

于 静

南京浩明花木园艺有限公司 江苏 南京 210000

摘 要:生态风景园林施工是生态保护与景观营造的核心环节,其技术水平直接影响工程质量与长效性。本文聚焦场地地形整理、生态水景与海绵设施、植物种植与生态修复、土壤生态系统构建四大领域,梳理各领域关键施工技术与操作规范,整合技术协同要点,为生态风景园林施工提供技术参考,助力实现景观美学与生态功能协同提升。

关键词:生态风景园林;施工技术;土壤生态;植物种植;海绵设施

引言:随着生态城市建设推进,风景园林的生态与景观价值备受关注,施工技术科学性直接决定工程质量与长效运维。当前传统施工存在生态适配性不足等问题,难以满足现代生态园林建设需求。基于此,需结合场地自然禀赋,优化施工技术体系,通过科学施工实现景观与生态功能协同提升,助力城市生态与人居品质改善。

1 场地地形整理与土方施工技术

1.1 地形塑造与微地形处理技术

在地形塑造过程中,需以场地整体布局及控制高程为核心依据,充分结合区域地质水文条件,妥善协调场地内部各类景观要素的空间排布关系,严格遵循土壤自然安息角的相关规律,科学规划地形起伏形态^[1]。场地微地形营造侧重打造舒缓流畅的地表坡面,借此调节局部气候状态,理顺场地地表水流动路径,进一步强化雨水入渗效率,丰富园林空间视觉层次。现场施工合理把控地势落差与整体造型规模,避免人为堆筑破坏自然地势质感。顺势衔接周边各类景观构筑物与绿化区域,让改造后的场地地势融入整体园林环境,营造出和谐统一的场地空间风貌。

1.2 土方平衡调配与回填压实技术

土方平衡调配工作应优先利用场地原有土体资源,最大限度减少场外土方运输作业,从而降低施工过程对周边生态环境的扰动影响。依照土质实际性状与现场施工规划,统筹安排土方开挖转运以及填筑各项工序,理顺现场施工各项作业流程。正式开展回填作业前,筛选质地均匀不含杂物的填土原料,经过筛分晾晒处理后再分层铺筑,铺筑厚度严格遵照行业施工标准执行。结合填土用料种类以及现场碾压机性能确定施工参数,把土体含水率调整至适宜区间。逐层完成碾压作业提升土层压实程度,削弱工程完工后地基出现不均匀沉降的概率,稳固整体土方施工基底状态。

1.3 特殊地质条件下的地基处理技术

特殊地质场地开展地基加固施工,需以精细化地质勘察资料为基础,依据岩石、软土等不同地层的工程特性,制定适配性地基处置方案。岩石地层可依托岩体天然力学性能,依托科学开挖修整工法,充分发挥自身承载能力,满足工程建设受力标准。软土地层易出现液化失稳与剪切变形问题,工程中可采用塑料排水板复合混凝土结构布设方式,实现基底应力合理扩散,增强地层整体抗变形与稳定性能。施工全过程需严控原材料品质及工序工艺标准,使地基加固质量契合设计规范,为场地建构筑物后续施工筑牢坚实基底保障。

1.4 场地排水坡度控制与塑造技术

场地排水坡度的控制与塑造,需结合场地景观功能定位及区域水文特征,严格遵循相关行业规范,确保地表排水畅通无阻,减少积水现象对土体及植被生长造成的不利影响。铺装场地的地表排水坡度需达到最低标准要求,植物种植区域则应根据不同植被的生长习性,设计合理的排水坡度,引导雨水自然下渗与排放。坡度塑造需与地形起伏有机结合,通过精准的测量放线工作,严格控制坡度偏差,在保障排水功能高效发挥的同时,兼顾景观美观性,避免因坡度设计不合理引发水土流失、排水不畅等问题,保障园林场地的长期稳定运维。

2 生态水景与海绵设施施工技术

2.1 生态驳岸与自然护坡施工技术

生态驳岸施工突破传统硬质岸壁的构造形式,选用生态环保建材构筑兼具结构稳定与透水涵养功能的岸体体系,促进水陆空间自然连通^[2]。施工阶段因地制宜优化岸线形态,依据水域水深及水流特性合理设定驳岸坡率,搭配本土水生植被与透水性材料协同构筑。既可提升岸体抵御水流冲刷的能力,也能为水生动植物营造良好栖息生长空间。自然护坡结合现场实际坡形地貌,采用植被固土联合生态建材防护的复合模式,有效遏制坡面水土流失。在满足边坡防护安全要求的前提下,和周边自然

景观融为一体,减少人工刻意改造带来的干扰,维持区域原有生态风貌与环境肌理。

2.2 雨水花园与生物滞留设施施工技术

雨水花园施工需精准标定场地标高及汇水边界,按层级依次铺筑种植层、过滤层与排水层,保障雨水下渗及滞蓄效果。种植土体选用透气保水性良好的改良基质,配植耐旱耐涝的本土植被,强化雨水自然净化效能。生物滞留设施施工应合理确定外形轮廓与开挖深度,配套布设溢流构造,规避积水淤积隐患。依托植被与土层的协同过滤作用,对径流中的杂质污染物进行截留吸附,既可消减地表径流负荷,也能完成雨水初步净化,实现水资源就地调蓄与资源化利用。

2.3 透水铺装与地下渗透系统施工技术

透水铺装应选用透水及结构强度均满足标准的建材,施工中合理把控基层孔隙结构,防止碾压密实度过高阻碍雨水下渗。铺装缝隙采用透水型填料嵌缝,保障地表径流可以顺利下渗汇入地下设施。地下渗透系统需科学排布渗排管道与调蓄渗池,选用抗腐蚀、透水性能优良的管材,保证接口密闭牢靠,杜绝管网渗漏。施工精确把控系统敷设坡度与标高参数,保障雨水渗排流程通畅,切实增强场地雨水积存与自然调蓄能力。

2.4 水体循环净化系统安装施工技术

开展水景水体循环净化设施布设作业时,依照场地水域规模与现场水质管控标准,合理选定水泵机组、滤净构件及增氧器械,以此稳固整套设施实际运作能力。布设滤净构件期间,严格把控滤料颗粒尺寸与铺填层厚,强化水域内悬浮杂物截留处理能力。现场排布增氧设备兼顾水流流转与水体溶氧条件,规避水体溶氧不足造成水质变差。现场布设输水管路做好接口密闭处理,避免渗漏水体打乱水流循环节奏,同步理顺管路排布路线,降低对园区景观及配套设施造成的影响,依托整套设施平稳运转完成水体置换净化,长久维持水景水域水质达标状态。

3 植物种植与生态修复施工技术

3.1 乡土植物群落配置与种植施工技术

乡土植物群落配置应依据场地气候条件、土壤理化性质及水文环境特点。优先选取本地长势稳定耐受环境变化的植物种类,结合现场原生生态条件打造层次清晰能够自主繁育的植被布局^[1]。现场栽种结合植株生长特点排布种植距离,组合不同品类植被丰富绿化层次,强化整体生态作用。整地修根等实操流程落实到位,精准控制栽种深度保障根系舒展。定植后做好防护养护工作,调控生长所需各类条件提高苗木存活水平,让植被布局和场地生态环境相互适配。

3.2 大规格苗木移植与根系保护施工技术

大规格苗木移植前要开展前期整形处理,疏除多余枝叶与衰弱枝条,削减植株蒸腾失水。利用草绳、无纺布等材料严实包裹土球根系,规避搬运环节出现根须破损和失水干枯问题。栽植阶段结合苗木土球体量划定树坑规格,坑底做整平处理,铺填腐熟有机质与透水垫层,为根系发育创造疏松肥沃的生长基底。栽植完毕设置三角支架稳固树体,抵御外力倾倒。养护期间科学把控浇灌频次,维持土壤润而不涝,辅以生根剂和营养补给,助力根系快速复壮,有效降低移栽损耗,稳固苗木栽植成活效果。

3.3 立体绿化与屋顶花园施工技术

开展立体绿化施工时,应根据墙面、围挡等载体的结构及材质条件,挑选攀附能力优异、长势平缓且耐荫耐旱的植被种类,配合专用支架与种植槽配套构件进行布设,保障植株附着稳固、长势正常,规避后期脱落隐患。屋顶花园施工首要考量屋面承重与防水安全,依次铺设防水卷材、排水结构后,回填轻质栽培基质。植被优先选用耐旱耐贫瘠、株型偏小且生长迟缓的乡土品种,减少基质覆土厚度以控制屋面荷载。施工中合理划分栽植区域并布设排水通道,预留排水点位规避积水渗漏,同时兼顾植物层级搭配与景观效果,兼顾立体空间生态价值与视觉美感。

3.4 土壤改良与有机基质回填施工技术

土壤改良施工需基于土壤理化性质检测结果,针对土壤板结、酸碱度失衡、透气性差等问题采取针对性改良措施,添加腐熟有机肥、腐殖土、河沙等改良材料,搅拌均匀改善土壤理化性质,提升土壤透气性、保水保肥能力与养分含量。有机基质回填需选用腐熟充分、无有害杂质、理化性质稳定的基质材料,经筛分去除杂物后分层回填,回填过程中避免过度压实,保留适宜孔隙,为植物根系呼吸与生长提供宽松环境。施工中需严格把控改良材料与基质的质量,检测基质养分与pH值,确保符合植物生长需求,为植物种植奠定良好土壤基础。

3.5 边坡植被恢复与生态护坡施工技术

边坡植被恢复需依据坡面坡度、土质状况及水文现状,挑选根系固土能力强且适配当地环境的草本与灌木植物。工程实操当中运用喷播植草 铺设植生袋 坡面填土改良等常用施工方式,加快坡面绿植成型速度,削弱雨水径流带来的坡面泥土冲刷损耗。生态护坡模式融合绿植栽植与硬性防护手段,搭配生态填充袋 金属防护网以及锚固杆件等材料提升坡面整体结构强度,减少坡面土体滑移隐患。现场栽种把控植株排布疏密,让坡面绿植

分布更为均衡。完工后定期开展水分补给与缺苗补栽工作,推动坡面植被正常生长,兼顾坡面防护作用与生态修复价值,维持周边自然环境整体状态平稳。

4 土壤生态系统构建施工技术

4.1 种植土分层构建与微生物菌群培育技术

种植土层构建应参照植物生长习性 & 土壤理化指标,依据各层级功能进行结构布设,自上而下依次设置种植表层、过渡中层与透气底层^[4]。各层厚度及物料配比严格依照施工标准执行,保证层间衔接密实、结构规整有序。土壤微生物培育可遴选适配本地土质的有益菌种,以人工接种方式改良土体,配合专用培育基质,调控温湿及养分环境,助推有益菌群增殖繁育。以此提升土壤物质转化效率,改善土体生物活性,为植株根系发育营造良好的土壤微生环境。

4.2 土壤通气透水结构层施工技术

土壤通气透水结构层施工,应根据场地排水诉求及原生土质条件,搭配合适的透水透气物料构筑功能层,以此改善土体板结引发的透气差、排水滞缓等问题。施工时严格把控结构层厚度与物料配比,以河沙、碎石等透水集料配合改良土分层铺筑,压实作业中合理保留内部孔隙,防止碾压过密阻断水气通道。结构层施工需和场地整体排水体系有效衔接,及时导排土壤多余积水,同时维持空气正常下渗,为植株根系呼吸代谢及土壤微生物活动营造良好环境。

4.3 有机肥与生物菌肥施用施工技术

肥料施用前应以土壤养分实测数据为依据,结合地块肥力现状和植株生长需求敲定施肥品类、用量以及入土深度。田间施加有机肥优先取用充分发酵完成的禽畜粪便与腐殖类物料,经过筛选分拣后均匀铺撒于田间,避免未完成腐熟的原料在土层内发酵损伤植物根系。生物菌肥投放要贴合田间地表温度选定合适时段,普遍开沟或是挖穴完成投料作业,让有益菌群和田间土层充分融

合,加快植株对营养成分的摄取速度。这类肥料还能盘活土层内部留存营养成分,改善土壤实际理化状态,稳步提升田间土地肥力与生态调节能力。

4.4 地下生态廊道与根系通道施工技术

地下生态廊道及根系通道布设,需结合园区绿植分布实际与原有土层结构,合理划定铺设路线、排布间距及断面尺寸,为植物根系伸展繁育、土壤微生物活动及各类物质流通提供通畅空间。施工需与种植土层分层作业同步推进,精准对准苗木栽植点位,引导根系自然伸入通道,助力根系发育完善与营养汲取^[5]。通过科学布设通道,强化整片种植区域土壤生态的连通性,提升土壤整体结构稳定性,为土壤生态系统良性运转提供支撑。

结束语

生态风景园林施工技术的科学应用,是景观与生态保护协同发展的关键,贯穿施工全过程。各环节相互关联,需结合场地自然禀赋与工程需求,优化工艺、把控细节,平衡技术应用与生态适配性,避免破坏场地生态肌理。科学运用各类施工技术,可提升工程质量与生态功能,实现景观与生态效益统一,为城市生态与人居品质提升提供保障。

参考文献

- [1]王虹娟.生态风景园林施工技术探讨[J].花卉,2024(14):49-51.
- [2]张璐欣.生态风景园林施工技术优化途径[J].安徽农学通报,2025,31(13):66-69.
- [3]缪学营.生态风景园林施工技术分析[J].居业,2021(11):61-62.
- [4]陈圆.生态风景园林施工技术初探[J].花卉,2024(16):25-27.
- [5]李淑宏.生态风景园林施工技术有效性提升策略分析[J].花卉,2023(14):130-132.