

# 基于海绵城市理念的市政绿色施工策略

韦雅玲

杭州西建工程建设有限公司 浙江 杭州 310013

**摘要：**海绵城市理念以低影响开发为核心，强调水资源循环利用与生态保护，与市政绿色施工的生态导向高度契合。本文深入分析海绵城市理念与市政绿色施工的核心适配逻辑，指出当前施工中存在理念融合不足、技术适配性欠缺、材料选用不合理、操作规范性不够及后期养护不完善等问题。通过优化理念融合、技术适配、材料选用、操作流程及后期养护体系，推动市政工程向生态化施工转型，实现水资源调控与生态环境改善的双重目标，为城市可持续发展提供实践参考。

**关键词：**海绵城市理念；市政绿色施工；生态适配；技术优化；长效养护

引言：随着城市化进程加速，传统市政施工模式对生态环境的扰动日益凸显，城市内涝、水资源短缺等问题频发。海绵城市理念以生态优先为导向，通过构建“渗、滞、蓄、净、用、排”的水文系统，为市政绿色施工提供了核心指引。市政绿色施工则聚焦施工全流程的低碳化、生态化，与海绵城市理念形成深度互补。然而，当前实践中仍存在理念落地不彻底、技术适配性不足等问题，制约了生态效益的发挥。本文从适配逻辑、核心内容、现存问题及优化策略四方面展开研究，探索市政绿色施工与海绵城市理念的协同路径。

## 1 海绵城市理念与市政绿色施工的核心适配逻辑

### 1.1 海绵城市理念核心内涵

海绵城市理念以低影响开发为核心导向，依托自然生态系统的水文调节功能，实现水资源的合理调控与循环利用<sup>[1]</sup>。核心强调尊重自然、顺应自然，通过构建渗、滞、蓄、净、用、排相结合的水文系统，减少市政建设对原有生态环境的扰动，缓解城市内涝、水资源短缺等问题。理念核心聚焦水资源可持续利用与生态环境保护，注重将人工施工与自然生态系统有机融合，实现城市发展与生态保护的协同推进，为市政工程施工提供生态化、可持续的核心指引。

### 1.2 市政绿色施工核心导向

市政绿色施工以绿色低碳、生态环保为核心导向，贯穿施工全流程，聚焦施工过程中的资源节约、环境友好与生态保护。核心导向体现在减少施工过程中的资源消耗，优化施工工艺以降低对周边生态环境的影响，实现施工废弃物的资源化利用，控制施工扬尘、噪声等污染因素。绿色施工强调施工与生态环境的和谐共生，注重施工过程的低碳化、节能化与生态化，追求施工质量、效率与生态效益的协同提升，与海绵城市理念的生态

导向高度契合。

### 1.3 两者适配的核心逻辑

海绵城市理念与市政绿色施工的适配，核心逻辑在于生态目标与施工实践的深度融合、相互支撑。海绵城市理念为市政绿色施工提供生态导向与核心准则，明确施工过程中水资源调控、生态保护的核心方向；市政绿色施工则为海绵城市理念落地提供具体实践路径，通过施工工艺优化、材料选用、过程管控，将海绵城市的水文调节、生态保护要求转化为实际施工动作。两者适配核心在于以生态保护为共同目标，实现施工过程对自然生态系统的低扰动，推动市政工程从传统施工向生态化施工转型，达成水资源循环利用与生态环境改善的双重目标。

### 1.4 适配过程中的核心要求

适配过程需遵循生态优先、因地制宜、全流程管控的核心要求。生态优先要求施工全过程始终围绕海绵城市生态导向，优先保护原有自然水文与生态系统，避免过度人工改造。因地制宜要求结合施工区域的自然条件、水文特征，优化适配方式，避免盲目套用统一模式。全流程管控要求将海绵理念融入施工方案设计、施工实施、后期衔接等各个环节，优化施工工艺与材料选用，强化施工过程中的水资源、生态环境管控，确保施工完成后能够充分发挥海绵城市的生态功能，保障适配效果的长效性。

## 2 基于海绵城市理念的市政绿色施工核心内容

### 2.1 雨水调蓄与利用施工

雨水调蓄与利用施工是海绵城市理念在市政施工中的核心体现，聚焦雨水全流程管控，实现雨水资源化利用与内涝防控的双重目标。施工过程中需结合场地地形与水文条件，合理规划雨水收集点位，搭建科学的雨水

储存设施,优化收集与储存流程,避免雨水直接流失。配套建设简易雨水处理工艺,去除雨水杂质,提升雨水利用价值,让收集的雨水可用于绿化灌溉、道路清扫等场景,践行海绵城市水资源循环利用的核心导向<sup>[2]</sup>。施工中需注重储存设施与周边环境的适配,避免设施建设对原有生态系统造成扰动,确保雨水调蓄与利用功能稳定发挥。

### 2.2 透水铺装施工

透水铺装施工核心是提升地面透水性,减少地表径流,补充地下水,契合海绵城市低影响开发要求。施工中优先选用透水性强、耐久性高、环保性佳的铺装材料,严格把控材料铺设厚度与平整度,避免铺装层出现缝隙影响透水效果。注重基层处理,确保基层具备良好的透水性及承载力,防止雨水渗透过程中出现堵塞、渗漏等问题。优化铺装拼接工艺,保障铺装层整体连贯性,让雨水能够快速渗透至地下,减少城市内涝隐患,同时兼顾铺装的实用性与美观性,实现生态功能与市政施工需求的协同。

### 2.3 植被缓冲与绿化施工

植被缓冲与绿化施工重点在于构建生态缓冲带,发挥植被的固土、保水、净化作用,衔接海绵城市生态保护理念。施工中结合场地实际,选择适应当地气候与土壤条件的植被品种,合理规划绿化布局,打造植被缓冲区域。注重植被种植密度与搭配,确保植被能够有效拦截雨水、减缓水流速度,减少水土流失,同时净化雨水水质。绿化施工过程中注重后期生长保障,优化种植工艺,提升植被存活率,让绿化区域真正发挥生态缓冲与环境净化的作用。

### 2.4 市政管网绿色改造施工

市政管网绿色改造施工围绕海绵城市水文调节需求,优化管网布局与功能,实现雨水的有序排放与循环利用。改造过程中重点优化管网排水能力,避免管网堵塞导致雨水淤积,同时兼顾雨水回收利用,在管网设计中融入雨水收集与分流功能。施工中严格把控管网铺设质量,确保管网接口密封严密,减少渗漏问题,同时优化管网与雨水调蓄设施的衔接,让管网能够更好地配合海绵城市建设,实现雨水的合理调控与高效利用。

### 2.5 施工扬尘与污水管控

施工扬尘与污水管控是市政绿色施工的重要组成部分,也是海绵城市生态理念的延伸要求。扬尘管控需优化施工流程,减少施工过程中粉尘扩散,通过洒水降尘、覆盖防护等方式,降低扬尘对周边环境的影响。污水管控重点在于施工过程中产生的污水收集与处理,避

免污水随意排放污染土壤与水资源,搭建合理的污水收集与处理设施,确保施工污水经处理后达标排放或循环利用,契合绿色施工与生态保护的双重要求。

## 3 基于海绵城市理念的市政绿色施工现存问题

### 3.1 理念与施工融合不足

理念与施工融合不足是当前市政绿色施工中突出的核心问题,根源在于海绵城市理念未真正贯穿施工全流程,仅停留在表面层面<sup>[3]</sup>。施工方案设计阶段未充分融入海绵城市低影响开发、水资源循环利用的核心导向,导致施工内容与理念脱节。施工实施过程中忽视理念要求,仍沿用传统施工模式,未将雨水调蓄、生态保护等理念转化为具体施工动作,使得海绵城市理念无法落地生根,绿色施工沦为形式,难以实现生态与施工的协同推进。

### 3.2 施工技术适配性欠缺

施工技术适配性欠缺制约海绵城市理念落地效果,核心表现为选用的施工技术未结合海绵城市要求与施工场地实际适配。部分施工盲目选用通用技术,未针对雨水调蓄、透水铺装、植被缓冲等核心施工内容,选用适配的专项技术。技术应用过程中未结合场地地形、水文特征优化调整,导致施工技术与海绵城市理念要求不匹配,无法充分发挥技术的生态效能,甚至影响施工质量与生态效果。

### 3.3 材料选用合理性不足

材料选用合理性不足影响绿色施工质量与生态效能,主要体现在材料选用未兼顾海绵城市理念与施工实际需求。部分施工选用的材料透水性、环保性不达标,不符合透水铺装、雨水净化等施工内容的核心要求;部分材料虽满足环保要求,但耐久性、适配性较差,难以长期支撑海绵设施发挥功能。材料选用未结合当地自然条件与施工场景,既增加施工成本,也导致施工完成后难以实现海绵城市的生态目标。

### 3.4 施工操作规范性不够

施工操作规范性不够直接影响施工质量与海绵理念落地效果,诸多施工环节存在操作不严谨、流程不标准的问题。部分施工人员对海绵城市相关施工规范掌握不扎实,操作流程随意,如透水铺装铺设不平整、植被种植工艺不规范、管网接口密封不到位等。操作过程中未严格把控施工细节,忽视施工过程中的生态保护要求,导致施工后出现透水效果不佳、管网渗漏、植被存活率低等问题,影响绿色施工整体质量。

### 3.5 后期养护措施不完善

后期养护措施不完善导致海绵型施工设施性能衰

减,无法实现长效生态效能。施工完成后未建立完善的后期养护机制,对透水铺装、植被缓冲带、雨水调蓄设施等海绵设施缺乏针对性养护。未定期开展设施排查与维修,导致设施出现堵塞、破损、老化等问题后无法及时处理,逐步丧失生态功能。养护方法不合理,未结合海绵设施特性与当地气候条件优化养护方案,进一步加剧设施性能衰减,无法实现海绵城市理念的长效落地。

#### 4 基于海绵城市理念的市政绿色施工优化策略

##### 4.1 理念与施工融合优化

理念与施工融合优化需将海绵城市理念贯穿施工全流程,打破理念与实践脱节的困境。施工方案设计阶段,深度融入海绵城市低影响开发、水资源循环利用的核心导向,结合施工场地实际,将雨水调蓄、生态保护等理念融入方案细节,确保施工内容与理念高度契合<sup>[4]</sup>。施工实施过程中,强化理念宣贯与引导,推动施工人员树立生态施工意识,将理念要求转化为具体施工动作,摒弃传统施工模式的弊端,实现理念与施工的深度融合,让绿色施工真正体现海绵城市生态内涵,推动生态与施工协同推进。

##### 4.2 施工技术适配性优化

施工技术适配性优化需立足海绵城市理念要求与施工场地实际,构建适配性强的专项施工技术体系。针对雨水调蓄、透水铺装、植被缓冲等核心施工内容,筛选适配的专项技术,避免盲目套用通用技术。结合场地地形、水文特征,优化技术应用参数与流程,调整施工工艺细节,确保施工技术与海绵城市理念要求、场地实际条件精准匹配。加强技术应用指导,提升施工人员技术应用能力,充分发挥技术的生态效能,保障施工质量与生态效果同步提升,破解技术适配性不足的难题。

##### 4.3 施工材料选用优化

施工材料选用优化需兼顾海绵城市理念、施工实际需求与当地自然条件,提升材料选用合理性与适配性。优先选用透水性、环保性、耐久性达标且适配施工场景的材料,契合透水铺装、雨水净化等施工内容的核心要求。结合当地自然条件与资源禀赋,选择性价比适宜的绿色环保材料,既降低施工成本,也提升材料与场地的适配度。建立材料选用审核机制,严格把控材料质量,剔除不合格材料,确保选用的材料能够长期支撑海绵设施发挥生态功能,为绿色施工奠定坚实基础。

##### 4.4 施工操作流程优化

施工操作流程优化需依托海绵城市施工规范,细化

操作标准,规范全流程施工环节。完善施工人员专业培训体系,强化施工人员对规范的掌握程度,提升规范操作意识,杜绝随意操作行为。明确各施工环节的操作细节,针对透水铺装铺设、植被种植、管网接口密封等关键环节,制定标准化操作流程,严格把控施工细节,避免操作不规范导致的质量问题。建立操作全过程管控机制,加强施工过程中的监督指导,及时纠正操作偏差,确保每一道施工工序都符合规范要求,提升绿色施工整体质量。

##### 4.5 后期养护体系优化

后期养护体系优化需构建完善的长效养护机制,保障海绵型施工设施长效发挥生态效能。施工完成后,建立针对性的后期养护机制,明确养护责任主体、养护流程与养护周期,覆盖透水铺装、植被缓冲带、雨水调蓄设施等所有海绵设施<sup>[5]</sup>。定期开展设施排查与维修,及时处理设施堵塞、破损、老化等问题,防止设施性能持续衰减。结合海绵设施特性与当地气候条件,优化养护方法,制定差异化养护方案,提升养护针对性与有效性,实现海绵城市理念的长效落地,保障绿色施工的生态效益持续发挥。

#### 结束语

海绵城市理念与市政绿色施工的深度融合,是推动城市可持续发展的关键路径。通过强化理念与施工的全流程融合、构建适配性技术体系、优化材料选用标准、规范操作流程及完善后期养护机制,可有效破解当前施工中存在的生态效益与施工质量脱节难题。这一过程不仅需要施工技术的创新突破,更需管理机制的协同优化,以确保海绵设施功能的长效发挥。只有将生态保护贯穿施工全周期,才能实现市政工程与自然生态的和谐共生,为城市高质量发展奠定坚实基础。

#### 参考文献

- [1] 龚静.结合海绵城市理念的市政给排水设计研究[J].石材,2025,(04):52-54.
- [2] 吴式堂.海绵城市理念下园林施工雨水管理技术及应用研究[J].科学与信息化,2025(23):85-87.
- [3] 宋建伟,巩臣.海绵城市理念的市政给排水施工技术优化方案[J].城市开发,2025(2):136-138.
- [4] 李帅.海绵城市理念在城市道路排水施工中的应用[J].建筑与装饰,2025(18):187-189.
- [5] 万进.绿色施工管理理念下海绵城市施工管理创新分析[J].建筑工程技术与设计,2021(34):1319-1320.