无栽培基质的混凝土植被生态护坡技术

成果简介

该成果通过特殊的植物配套栽培管理技术，将植物直接种植在无土覆盖的生态混凝土上，植物根系穿透生态混凝土并扎根于混凝土下层土壤，形成植物与生态混凝土的一体化建植，实现植物长期持续生长与边坡防护的双重功能。实现生态混凝土的无栽培基质绿化，筛选适生的耐水淹、耐干旱、耐瘠薄等植物，满足不同应用需求对植物多样性的要求。适用于水域消落带、道路边坡、山体切坡等边坡的生态修复治理和快速植被恢复。

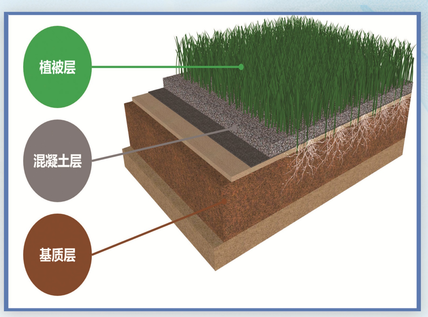

图1 生态混凝土概念图

技术特点

1. 抗压强度：≥15兆帕，抗折强度：≥5兆帕；
2. 透水系数：≥1厘米/秒，连通孔隙率：≥25%；
3. 饱和冻融循环：冻融循环50次后质量损失≤5%；
4. 抗冲流速：≤30米/秒；
5. 实现生态混凝土的无栽培基质绿化；
6. 构建建筑材料与植物材料穿透融合型一体化的技术体系；
7. 筛选适生生态混凝土的耐水淹、耐干旱、耐瘠薄等植物。

图2 生态混凝土单垛

图3 生态混凝土护岸

推广应用情况

该成果在山东淄博新区、青岛世园会、南京青奥村的滨水湿地驳岸生态修复治理项目中应用，累计治理面积14000余平方米，绿化覆盖率达95%以上，实现了人工湖滨水湿地水质净化功能与景观功能的协调统一，效益良好。

图4 修复治理成效

成果来源：2022年度成熟适用水利科技成果推广清单
成果持有单位：中国科学院武汉植物园
联系方式：宋利平　13657200527