

## 复合渗水透气井在复壮古侧柏中的定向引根效果评价

宋 武<sup>1</sup>, 刘明萱<sup>1</sup>, 熊德平<sup>2\*</sup>

(1.北京农学院 园林学院, 北京 102206; 2.国家植物园, 北京 102206)

**摘 要:**近年来古树引起广泛关注,人们也意识到古树作为“活文物”背后承载的重大意义,侧柏(*Platycladus orientalis* (L.) Franco)是北京市市树之一,同时也是古树数量最多的树种之一。本论文通过研究已经使用复合渗水透气井(简称“复渗井”)的“北京第一柏”(3500年树龄侧柏)和国家植物园一级古侧柏与未使用复渗井的植物园健康侧柏(对照树)的根系数据进行对比,对复渗井的定向引根效果进行评价。通过测量分析复渗井中的根系生长情况及其他辅助实验,判定复渗井的使用效果是否明显,为古树复壮技术提供有力支持数据及更优质的根系材料采集方法,为后续根系研究提供新思路,保证古树的正常生长。分别在“北京第一柏”和一级古侧柏四周取4-6根复渗井,将复渗井分为4层,每20cm一层,总长80cm。采用挖掘法,对对照树的预埋设复渗井的位置进行每20cm一层的分层根系取材,总深度为80cm。对比生物量密度、根长密度、比根长、比表面积和根尖数等指标的差异。对一级古侧柏树西侧的引根复渗沟,采取完整挖掘法,观察、记录、分析垂直坑壁上的粗根生长情况。复渗井对细根生物量密度和根长密度影响显著,“北京第一柏”、一级古柏与对照树之间存在明显差异,且随土层深度增加二者之间相差的倍数越大。比表面积和比根长一级古柏和对照树并无明显差异。一级古柏的细根数明显多于对照树。一级古柏西侧的引根复渗沟的20-40cm土层范围内的根系直径与其他三层之间均存在显著性差异。位于东侧的坑壁上的根系直径与其他三面相比较粗。复渗井对古侧柏定向引根效果明显,可以促进根系生长;在研究过程中取得的相关发明专利,在根系取材方面可保证根系材料的完整性,是植物根系研究的新型有利工具和方法。

**关键词:** 古树复壮; 侧柏; 复合渗水透气井; 根系