



T&M

案例研究

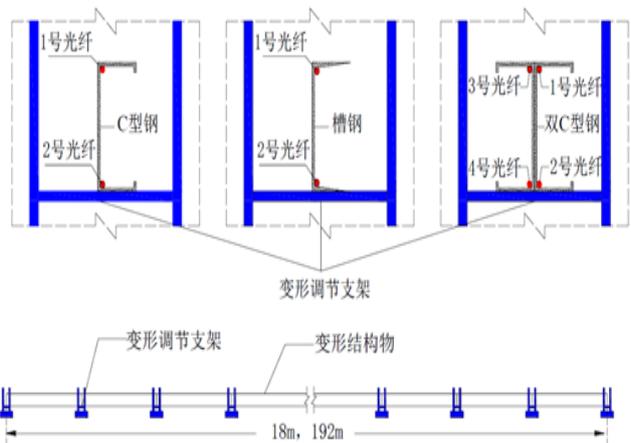
南京水利科学研究所C型钢挠度测试

➤ C型钢 ➤ 挠度变形

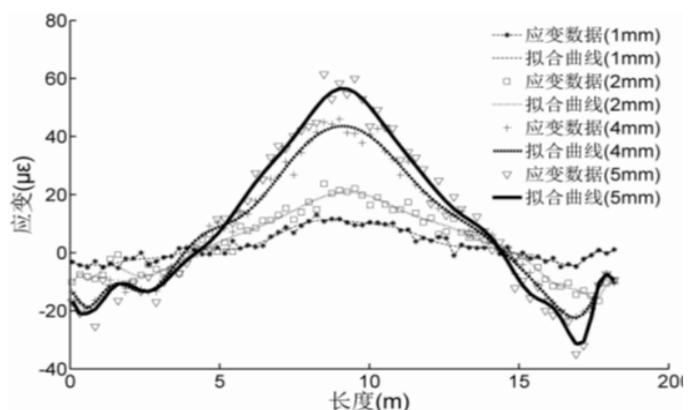
分布式光纤传感技术在土木工程监测工作中可直接用于监测传感光纤沿线土工工程结构的应变分布。为研究分布式光纤传感技术测量混凝土面板堆石坝的混凝土面板挠度变形的测量精度和可行性，南京嘉兆与南京水利科学研究所合作，利用C型钢模拟进行了相关实验。



考虑挠度变形测量结构分别可用于已浇筑完成和待浇筑混凝土面板，总结已有经验成果并基于试验拟采用的分布式光纤解调仪的测量精度，设计分别采用C240和C160型C型钢以及20# a型槽钢作为变形分布式监测试验系统的测量结构，将分布式传感光纤分别粘贴于C型钢或槽钢的上、下表面，利用测得C型钢和槽钢发生挠度变形时其上、下表面的应变差值数据计算该挠度变形测量结构的挠度变形。



本次试验采用瑞士产的DITEST分布式光纤解调仪测量系统，试验中其应变测量准确度为 $\pm 20 \mu\epsilon$ 。测得型钢变形结构上、下表面应变差值后采用多次测量取平均的方法以提高应变测量结果的准确性，同时采用本文建立的基于Matlab程序的多项式数据曲线拟合计算方法计算其应变差值分布曲线 $\omega(x)$ ：



本实验对基于分布式光纤传感技术的面板变形分布式技术开展了系统的试验研究，为分布式光纤在工程中的应用进行了检验与完善。



南京嘉兆仪器设备有限公司

CAZOR INSTRUMENTS CO.,LTD.

南京市玄武区龙蟠路155号紫金联合立方2幢208 210037

电话：+86-25-8552 6088 / 66 / 99 传真：+86-25-8552 6070

info@cazor.com.cn

www.cazor.com.cn

