

成果推荐



官厅水系水质高光谱遥感研究

计划编号: SZ9623

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

常规的水质监测采取水样化验的方法,费用较高,费时费力,自动监测系统更是价格昂贵。此外这些方法都限于一个点或一个断面,不可能监测整个水体(河流或湖泊)的水质在空间上的分布。在水体较大时也可能实现不了同步观测。遥感技术具有快速、经济、宏观、动态的特点,如能用遥感手段替代常规手段进行常规监测,其意义非同一般。因此近十年来,这一前沿课题受到了世界各国的广泛关注,然而由于难度太大,进展甚慢。但近年来随着高光谱的发展,又给解决这一难题带来了新的希望。该项目旨在此方面作一些探索,为今后有条件时(高光谱或细分光谱仪)开展这项研究作一些技术准备。该项目的研究内容有以下几个方面: 1. 以官厅水库为研究区,采用国内较好的光谱仪(非光谱或细分光谱仪)在一些点进行光谱曲线的测试,并在同时同处采集水样,由北京市水文总站测定,浑浊度、pH值、电导率、COD、BOD、总磷氟化物、氯化钾、硫酸盐、亚硝酸盐氮、氨氮、叶绿素、钾、钠等的含量。取样点为永1000、永1008、河口和奶大桥。 2. 对光谱曲线取一阶、二阶导数。 3. 计算光谱曲线,其一阶导数和二阶导数与各种化学成分的相关系数,找出相关系数较高者作为今后主要的研究对象。对光谱曲线取一阶、二阶导数,是扩大地物间光谱特征差异以便于提取各种地物。这种方法以前在用于区分不同植被时有明显作用。但这是以象元或亚象元为单位区分的。对水质监测而言,是一个象元中几十种化学物质,且绝对浓度都不是很高,其难度是可想而知的,但通过实际研究,发现以上技术对水质监测也是有效的。并在官厅水库这一实验区,发现浑浊度和氨氮等几种化学成分有较高相关系数,即有通过遥感方法实现定量监测的潜在希望,真正的监测还要考虑大气、水体环境影响等诸多因素。此外,研究表明了对各种浓度的单一化学成分水样进行光谱测试的重要性。

主要完成单位: 中国水利水电科学研究院

主要完成人员: 李纪人

单位地址:

联系人:

传真:

邮政编码:

联系电话:

电子信箱:



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像  
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院