下岸水库对永安溪水文情势的影响分析

一.成果完成人及所在单位： 沈凯琦，环境科学与工程学院　　指导教师：赵超

二.成果简介：

为了定量评估永安溪下岸水库对下游水文情势的影响，利用永安溪柏枝岙水文站 1980—2020 年的径流序列，采用不均匀系数、完全调节系数和集中度分析水库运行前后永安溪径流年内分配变化，并利用 RVA 法评估水文整体改变度。结果表明：下岸水库的蓄丰补枯作用明显，径流年内分配趋于均匀化；在取得防洪效益的同时，水库的运行也对永安溪水文情势产生了中度改变，改变度达 42.82%，对流域内水生生态系统的健康形成潜在影响。

三. 主要研究内容及创新点：

本研究利用多种水文指标对比下岸水库运行前后永安溪流域（图 1）水文特征变化情况，并采用 RVA 法评估流域水文情势的总体变化程度，以期为下岸水库的生态调度和永安溪流域综合治理提供科学依据，主要结论如下：

（1）下岸水库的建成和运行对径流产生了较大影响，具体表现在水库的蓄丰补枯作用。

（2）受水库调节作用的影响，径流年内分配趋于均匀化，不均匀系数 Cv、完全调节系数 Cr 及集中度 Cd 变化规律一致，均在水库运行后由原本的上升趋势转变为下降趋势。

（3）经过 RVA 法分析，下岸水库运行后，4 月流量显著减少，年最大流量出现时间提前 10 d，低流量发生次数增加、历时减少，流量逆转次数由 99 次增加至 124 次且改变度最高。这些指标的变动均会影响鱼类的洄游与繁殖。总体而言，下岸水库对永安溪水文情势产生了中度改变（图 2），整体水文改变度为 42.82%。

（4）下岸水库虽然具有防洪减灾的效益，但是同时也改变了坝下径流的特性，造成的水文情势波动不利于水生生物的生长繁衍，影响生物群落的多样性，进而威胁河流生态环境的稳定。建议开展生态保护修复措施，如人工增殖、生态调度等，将水库运行对生态系统的不利影响降到最低。

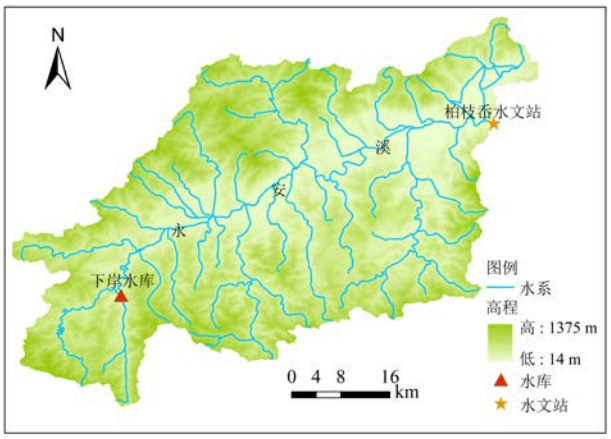


图 1 流域图

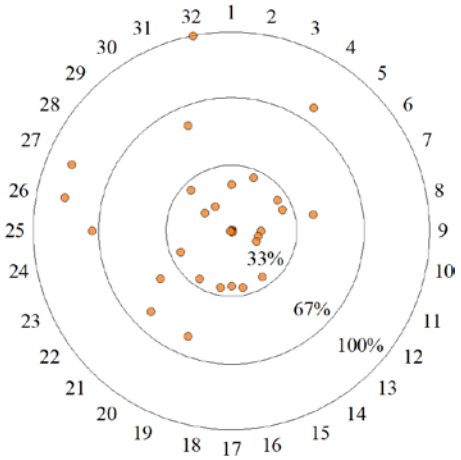


图 2 改变度落区图

四. 主要研究成果及应用情况

在 EI 期刊发表论文一篇；发表会议论文两篇。

联系人：沈凯琦　　电　话：19835675007　　Email:skq970325@163.com