

联合调度，实现鄱阳湖上游来水和流域内水资源的优化配置

文/卢善龙

摘要：本文阐述了关于鄱阳湖及其流域内河湖水文相关基本事实：最低水位的年际间变化率缓慢减小，2000-2012 年的湖水淹没区季节变化节律无明显变化；鄱阳湖建有多座水库，水库功能各异；流域内降水变化、湖区人类活动、上游三峡水库的蓄水影响鄱阳湖的水量。并得出，鄱阳湖水位下降主要影响因素是工程，那么，最优的解决思路应在现有的工程基础上，遵循自然的解决方案，通过优化配置，联合调度，兼顾生态效益和社会效益，实现资源环境、生态系统和人类生产生活的真正可持续。

关键词：鄱阳湖，建闸，联合调度，优化配置，自然的解决方案，生态系统

卢善龙. 联合调度, 实现鄱阳湖上游来水和流域内水资源的优化配置. 生物多样性保护与绿色发展, 第 2 卷第 2 期, 2021 年 3 月, ISSN2749-9065.



卢善龙，中国科学院空天信息创新研究院副研究员，世界自然保护联盟世界保护地委员会淡水资源专家小组成员，中国地理学会环境遥感分会和中国地质学会水文地质专业委员会会员。近年来在资源与生态环境领域主持承担项目 20 余项，共计发表学术论文 60 余篇，参与出版专著 3 部，成功申请软件著作权 7 项、发明专利

5 项、实用新型专利 2 项。

各位专家、同事，大家好。

我是来自中国科学院空间信息创新研究院的卢善龙，我的研究领域是全球湖泊动态变化及影响，非常高兴有这样一个学习和分享的机会。

我想跟大家阐述关于鄱阳湖及其流域内河湖水文相关的三个方面的基本事实。

第一个是从实测水文数据和卫星遥感监测结果来看，2000~2015年间，鄱阳湖湖口、星子、棠荫、康山等水文站观测到的最低水位的年际间变化率在减小，但整体上并未出现显著锐减。而卫星遥感监测到的2000-2012年的湖水淹没区季节变化节律也没有发生明显的变化(Xu et al., 2020a)。

第二个是截至2011年，鄱阳湖共建了库容1亿方的大型水库是27座，中型水库211座，总的库容大概是279亿方，这些工程功能各异，包括防洪、发电、灌溉等。根据资料，当湖泊水位为8.4米时，湖区蓄水量是276亿方，这两个容量数值基本相当。此外，研究资料还显示，上游有些水库在鄱阳湖缺水的时候，水库实际上是蓄水的(Xu et al., 2020b)。

第三个是流域内降水变化会影响到整个流域内的水资源分布，湖区人类活动如采砂和灌溉等活动也会影响到水位及水量，上游三峡水库的蓄水也会影响到鄱阳湖的水量。根据研究统计结果，流域内降水变化、人类活动和上游三峡蓄水对湖区水量的影响权重分别为39.1%，4.6%和56.3%(Mei et al., 2015)。

基于这三个基本事实，我也简单地讲一下我个人的一些观点。

第一，鄱阳湖水位下降实际上是一个多因素引发的结果，前面的基本数据事实显示，影响它的主要是工程，包括上游的三峡及流域内一系列的梯级水利工程的影响。那么，最优的解决思路不应该是增加新的工程，而是想办法在现有的工程基础上，通过优化配置，互相之间的联合调度，找到一个既能从工程上真正发挥现有工程效益，又能避免生态环境影响的解决方案，这样的话可能更为合适。

第二，是对第一点的细化，就是加强三峡工程与流域内的其他水利工程的管理优化，在不同气候变化或者是降水条件改变的情景下，通过联合调度来实现上游来水和流域内水资源的优化配置。

第三，基于自然的解决方案是联合国2030年可持续目标实现的主体思路，全球都是遵循这样的思路。那么我们在实际的进行管理应对的过程中，特别应该要考虑采用类似的方式。我非常赞同“不能够因为我们已有的工程在建好以后产

生了一些负面的影响，再去用别的工程的方式去解决”这个观点，最优先的方案应该是充分尊重自然过程、利用自然过程，通过人类适度地、最小的干预来解决存在的问题。可能这样才能实现生态的效益和社会的效益兼顾，才能实现资源环境、生态系统和人类生产生活的真正可持续。

参考文献：

- [1] Xu, Y., Li, J., Wang, J., Chen, J., Liu, Y., Ni, S., Zhang, Z., Ke, C. 2020. Assessing water storage changes of Lake Poyang from multi-mission satellite data and hydrological models. *Journal of Hydrology*, 590: 125229.
- [2] Xu, D., Lyon, S.W., Mao, J., Dai, H., Jarsjo, J. 2020. Impacts of multi-purpose reservoir construction, land-use change and climate change on runoff characteristics in the Poyang Lake basin, China. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 29: 100694.
- [3] Mei, X., Dai, Z., Du, J., Chen, J. 2015. Linkage between Three Gorges Dam impacts and the dramatic recessions in China's largest freshwater lake, Poyang Lake. *Scientific Reports*, 5:18197 | DOI: 10.1038/srep18197.