

鄱阳湖建闸已充分考虑对湿地生态环境的最低影响

文/王 浩

摘要:兴建鄱阳湖水利枢纽工程，是奔着尊重自然、顺应自然，建成江湖两利、同时对人、鸟类和水生动物等各方面都有利的方向着眼去设计规划的，即让它是一个更加生态化的工程、多少照顾一点民生的工程、力争未来其生态和社会效益要大于工程潜在影响的工程。如果不通过工程措施对鄱阳湖水位进行调控的话，鄱阳湖湿地生态系统将会受到严峻挑战。兴建鄱阳湖水利枢纽工程、并合理加以调控，我个人认为这还是一项生态工程、民生工程，属于小建设、大保护，各方面都会得到改善的一种拯救性措施。

关键词: 鄱阳湖建闸，水位调控，生态化，湿地生态系统

王 浩. 鄱阳湖建闸已充分考虑对湿地生态环境的最低影响. 生物多样性保护与绿色发展, 第2卷第1期, 2021年2月, ISSN2749-9065.



王浩，中国工程院院士，水文及水资源学专家，教授级高工，博士生导师。现任流域水循环模拟与调控国家重点实验室主任，中国水利水电科学研究院水资源所名誉所长，兼任中国可持续发展研究会理事长、中国水资源战略研究会常务副理事长、全球水伙伴（中国）副主席。获国家科学技术进步奖一等奖1项，国家科学技术进步奖二等奖7项，联合国“全球人居环境奖”1项，以及全国创新争先奖状、何梁何利基金科学与技术进步奖、全国优秀科技工作者、全国先进工作者、

全国劳动模范、全国杰出专业技术人才、中央国家机关五一劳动奖章、南水北调工程规划设计先进个人等荣誉。

王浩主要从事水文水资源基础和应用研究，他创新提出了“自然-人工”二元水循环理论，以“自然-社会”二元水循环理论为基础，构建了水资源监测与模拟、评价与配置、调度与管理的成套技术体系，整体引领并推动了水资源学科的发展。在对天然水循环过程、社会水循环过程、水环境过程、水生态过程和水沙过程耦合机理系统识别的基础上，创建了水循环多维调控技术体系及水资源量-质-效联合配置与调度、流域水污染综合治理、河湖生态保护与修复等技术。在流域水循环过程模拟、水资源评价、水资源规划、水资源配置和调度、生态需水理论及其计算方法、水价理论与实践、水资源管理以及节水型社会建设等方面取得了一系列成果，整体构成了符合我国国情的流域水资源科学调配的理论方法体系，将水资源学科从传统水资源学引向现代水资源学。

首先，鄱阳湖是长江中下游最大的一个通江湖泊，其湖盆地形类似一个浅碟。高水位的时候汪洋一片，它是一个大湖；低水位时水面急剧萎缩、水流归槽，就像一条河，所以说它高水是湖、低水似河，这是鄱阳湖和其他湖泊有区别的地方。

那么，出口建闸又是怎么回事呢？近年来，三峡和长江上游控制性水利枢纽的需水运用，显著改变了长江中下游河道的水沙过程，加速了长江与洞庭湖、鄱阳湖关系（简称“江湖关系”）的演变，鄱阳湖的水文节律发生深刻变化，进而影响到湖泊湿地生态系统、滨湖区的农业灌溉和城乡供水、以及湖区的通航。

那么，江湖关系的演变、以及这个大背景下湖区本身水文节律到底发生了怎样的变化呢？在江湖关系演变方面，存在的最主要的基本事实，目前为止，长江上游已相继建成了几十座大型水利枢纽，这些水利枢纽都要在主汛后期兴利蓄水，这样就造成了9-10月份长江干流流量减少、水位降低，长江对鄱阳湖出流顶托减弱，鄱阳湖出流加快，9月到10月份的湖泊水位消落幅度明显加大，湖泊提前进入了枯水期，同时枯水期也随之延长了。2008-2018年和1980-2002年相比，鄱阳湖9-10月份平均水位消落的幅度增加了1.81米；10月下旬，鄱阳湖的平均水位会降低3米还多一点；鄱阳湖进入枯水期的时间，也从1980-2002年的12月6日提前至2008-2018年的11月3日，提前了33天。

根据现有资料分析，随着三峡和长江上游控制性水利枢纽的长期运用，未来

100 年江湖关系仍将继续发生变化，特别是鄱阳湖每年 9-10 月份水位还会继续降低、并提前进入枯水期，这个趋势将成为常态化、且不可逆转，鄱阳湖干旱见底这种情况会越来越频繁地发生。如果不采取任何措施，这种常态化趋势就会延续下去。

第二，鄱阳湖它是一个浅碟型湖泊。当鄱阳湖星子站水位在 11~15m 范围内，水位每降低 0.5m，水域面积平均减少约 345km²。三峡水库运行后的 9-11 月份，鄱阳湖星子站水位恰好在 11~15m，水位的少许降低，都会呈现出水域面积的急剧萎缩。

这个情况发生以后，又将带来怎样的影响呢？其中一个，就是改变了鄱阳湖湿地的生境格局，它直接影响或改变了越冬候鸟的栖息地生境。鄱阳湖是东亚-澳大利西亚水鸟迁徙路线上最重要的越冬候鸟栖息地，小白额雁、灰鹤、白枕鹤、野鸭类、鸕鹚类等候鸟，每到越冬时候，它们都会来鄱阳湖过冬。不同的水鸟，适宜不同的栖息地环境，如小白额雁多分布于湖区退水后开始生长的草洲，也选择在近岸浅水、泥滩地和低矮的草洲栖息；鸕鹚类以昆虫幼虫、甲壳纲动物或腹足类等无脊椎动物为食，主要生境是浅水区域、泥滩和沼泽；反嘴鸕的觅食，水深小于 10cm；较高个的涉禽，如黑翅长脚鸕的最大觅食水深约 20cm，体型较小的涉禽最大觅食水深只有 3cm 左右；白鹤的栖息环境，主要以开阔的浅水湖面、泥滩地天然湿地为主，主要靠挖掘浅水区水下泥中的马来眼子菜等水生植物的地下块茎为食，一旦水深超过 50cm，白鹤就不能或者不愿意到大湖池觅食块茎；白头鹤、白枕鹤和灰鹤以洲滩草洲上的湿生植物的根茎为食、还常见在泥滩上捡食贝类和鱼类，主要栖息环境为泥滩、草洲。要保持越冬候鸟的多样性，就必须在鄱阳湖保持一定比例的草洲、泥滩沼泽，使其与鄱阳湖水域保持一定的面积比例。

小白额雁每年最先到达鄱阳湖，在每年的 9 月中旬开始陆续到达。三峡水库运行前，9 月中旬鄱阳湖水平均降低 0.25m、9 月下旬鄱阳湖平均水位降低约 0.6m，湖泊水位缓慢降低，草洲渐次出露，刚萌发的植物嫩芽正好适宜小白额雁迁徙到达后取食，为小白额雁的越冬，提供了最佳栖息环境。三峡水库运行后，9 月上旬、9 月中旬鄱阳湖水平均分别降低约 0.9m，且此时湖泊水位恰好在

11~15m 水域面积变化率最大的范围内。鄱阳湖光热充足，湖泊水位降低会导致大面积草洲疯长，当越冬候鸟到达时，洲滩植被经历长时间生长并出现枯萎，不适宜小白额雁觅食。

鸕鹚类和白鹤等大批越冬候鸟，要在 10 月下旬至 11 月上旬达到鄱阳湖。三峡水库运行前，11 月上中下旬，鄱阳湖平均水位在 12~14m，且每一旬水位平均降低 0.8~0.9m，水位的降低导致大面积泥潭沼泽和浅水区出露，为鸕鹚类和白鹤提供了最适宜的生境；三峡水库运行后的 11 月份，鄱阳湖水位平均水位在 11m，且 11 月份湖泊水位变化幅度很小，不足 0.2m，当鸕鹚类和白鹤等大批越冬候鸟到达时，大部分泥潭沼泽地干涸板结，已经不适宜鸕鹚类和白鹤等觅食。

除候鸟外，还有一个影响，就是对江豚的影响。冬枯，让鄱阳湖水域面积大量萎缩，江豚这些高等的旗舰型水生生物的生存空间也受到了挤压。鄱阳湖水位快速下降，水域面积萎缩，迫使江豚这些水生物种退到了湖区主航道内生活，因为这里航道要深一点。从近些年关于江豚的公开报道来看，江豚受伤害主要集中在以下几个方面，一是退水过快，把江豚都搁浅了；二是航道里的江豚，屡屡被螺旋桨打伤打死，成为直接伤害并造成江豚死亡很主要的一个原因；再有就是水域面积变小后，江豚生存空间小了，进食的食物量有点不够，也是造成其繁殖下降的一个原因。

鄱阳湖枯水提前、且枯水期延长的另一个影响，就是对滨湖区农业灌溉和城乡生活取水的影响。在鄱阳湖滨湖区，其农田都是引鄱阳湖水灌溉，对鄱阳湖水位的依赖性比较高。鄱阳湖水位下降以后，现在周边大约有 200 万亩农田的灌溉，得不到保障。就算是能灌上水的农田，其灌水的保障率也很低。对于农业生产来说，灌水保证率通常应该保证在 95%以上，可现在（秋枯以后）湖区周边能灌上水的灌区，其灌溉保证率为 55%-75%，距离 90-95%还有相当差距。

可相对应的国家要求是什么呢？在《全国新增 1000 亿斤粮食生产能力规划（2009-2020 年）》中，江西省被定位为全国粮食生产核心区，将承担新增 18 亿公斤粮食生产能力的任务。鄱阳湖区又是江西省新增粮食生产能力的核心区，将承担较大份额的粮食增产任务。要实现新增粮食，必然要求有较高的农田灌溉率作保证。

兴建鄱阳湖水利枢纽工程，也是奔着如何尊重自然、顺应自然，搞成江和湖两方面均有利、同时对人、鸟类和水生动物等各方面都有利的方向着眼去设计规划的，即让它是一个更加生态化的工程、多少照顾一点民生的工程、力争未来其生态和社会效益要大于工程潜在影响的工程。

要实现上述目标，鄱阳湖水利枢纽工程建设和运行调度，要遵循“建闸不建坝”、“调枯不控洪”原则，要以“恢复 9-11 月份鄱阳湖区自然水文节律、适当抬高 12-3 月份最枯水位”为目标。具体运行调度方式如下：

其一，每年 4-8 月份，从梅雨季节开始到整个长江主汛期，所有闸门要完全敞开，完全畅流，水体自由出入，就跟不建闸的情况一样；

其二，鄱阳湖水利枢纽要在三峡汛后开始蓄水之前完成下闸蓄水，也就是在 9 月上旬把闸下下来。为什么要这么做呢？因为 9 月 10 日，三峡水库开始蓄水了，长江中下游干流流量减少，加之清水下泄带来的河道冲刷，长江干流水位降低，长江对鄱阳湖出流的顶托作用减弱，鄱阳湖出流加快。若不在 9 月上旬下闸，鄱阳湖的水就很快都流入长江了，要把鄱阳湖这盆水留住。

接下来，是通过建好的闸的控制，使鄱阳湖区的水位变化恢复到三峡建成前的自然状态，以此来塑造候鸟适宜的生态格局。并适当抬高最低枯水期 12-3 月份湖区的水位，缓解滨湖区灌溉供水条件、拓展湖区航运效益。

对社会各界比较关注的鱼类洄游和江豚迁移问题，也具体有一些粗浅的工作：

一是对鱼类洄游的影响。目前看，在鄱阳湖洄游性的鱼类，主要有两大类，一类是江湖洄游性鱼类，例如“四大家鱼”、鳊鱼、鳊鱼等，这些鱼类大都产漂流性卵，喜欢到长江中产卵，然后到鄱阳湖中育肥；另一类是河海洄游性鱼类，例如刀鲚、鲥鱼等，这些鱼要从近海经长江游到鄱阳湖繁殖。从鱼类洄游的时间来看，多数种类的洄游时间在 4-10 月，高峰期在 4-8 月。鄱阳湖建闸后，4-8 月份闸门全开敞泄、江湖连通，对鱼类洄游影响不大。

二是对江豚迁移的影响。根据调查，江豚在长江和鄱阳湖之间一直有迁移习惯，但是却没有明确的迁移时间。也就是说，江豚是没有固定时间洄游的，一年到头，说不准它什么时候进长江、什么时候进鄱阳湖。那么建闸后，这种季节性

的江河阻隔，会在一定程度上影响江豚的迁移。

为了降低鄱阳湖枢纽工程建设对江豚迁移的影响，在鄱阳湖闸的设计上，专门会留出几孔尽可能宽、相对深一点的闸门，在闸控期，这些闸门也要保持常开，满足江豚的迁移。另外，通过在长江干流实施江豚迁地保护，在鄱阳湖设立江豚自然保护区等，加大对江豚的保护，将对江豚的影响降到最小。因为建闸后，鄱阳湖水位比现在高2-3米，也增加了江豚在鄱阳湖里边的生存空间。从当前的相关资料及报道来看，鄱阳湖区的渔业资源在衰减，江豚食物在减少；退水过快，江豚在搁浅，躲到航道的水深一点的地方，又被螺旋桨直接伤害，这些是江豚面临的最主要威胁。而鄱阳湖枢纽建成以后的枯水期，湖区水域面积增加，会有利增加湖区的渔业资源，特别是休渔以后，这些将都给江豚种群提供相对丰富的食物源，同时也比较大程度地降低了搁浅和航道螺旋桨直接伤害事情的发生，有助于江豚种群规模的维系。

综合来看，鄱阳湖频频干旱见底的主要根源，还是长江上游控制性水库的蓄水运用，它们每年都要蓄水运用，加剧了江湖关系演变及相应的生态格局变化，影响了每年9-11月水生湿地生境的格局，影响了越冬候鸟的食物源和栖息环境，同时也造成了水生生物生存空间的挤压，未来这种趋势，只会增加，不会减少。

因此，如果不通过工程措施对鄱阳湖水位进行调控的话，鄱阳湖湿地生态系统将会受到严峻挑战。而兴建鄱阳湖水利枢纽工程、并合理加以调控，我个人认为这还是一项生态工程、民生工程，属于小建设、大保护，属于顺应自然，各方面都会得到改善的一种拯救性措施。