

三峡工程要考虑生态环境和资源问题

侯学煜

(中国科学院植物研究所)

三峡水利枢纽是举世瞩目的伟大工程，是关系到我国社会主义建设和子孙后代的一件大事。由于工程巨、投资大，外国人称它是中国继修万里长城后规模最大的建设项目。国际间企业界也为参加这项工程而竞争。我们认为，从微观说水库本身是一个生态系统，从宏观说三峡工程的上、中、下游，即整个长江流域的山、水、林、田、路、建筑等也是一个生态系统。现分下列三个方面提出一些问题，供有关方面讨论、参考。

(一) 库区本身的生态、环境和资源问题

1、从土壤和作物资源说，三峡工程所在地是我国的“天府之国”，工程建成后要淹没沿河阶地上肥力较高的冲积土和举世无双的含丰富磷、钾的丘陵紫色土耕地共约几十万公顷，这就给土壤资源造成很大的压力，使粮食、著名的涪陵榨菜、品质优良的甜橙以及我国亚热带一些特产，如油桐、乌桕、蚕桑等经济作物的产地将有很大损失。该地区在“大跃进”以来已经开垦了许多低产的山坡地，如再向山坡开垦，不仅得不偿失，而且土壤侵蚀的后果，将不堪设想。

2、从移民问题说，三峡工程建成后淹没16—20个城(市)，包括耕地、房屋、工厂、电站等被淹，势必要移民数十万到百万之多，受淹损失

之巨大，是世界任何国家大型水库所没有的。自1978年以来，我到全国20个省(区)考察，看到所有中小型水库，几乎没有一个完全解决好库区移民问题的。例如，安徽金寨县在解放初期修建的水库，已经30年了，现在那里许多农民还是靠开垦荒山过日子；何况三峡库区那优越的气候和肥美的土地，在全国很难找到。移民问题如何解决，是一大难题。

3、从气候变化与发展柑橘关系说，三峡工程所在地是冬暖、夏热、秋雨、霜少、湿度大、云雾多、风静的我国湿润亚热带气候区，不象有些外国水库如埃及阿斯旺水坝所在地是干旱荒漠区，那里水库可明显地改变局部大气湿度，从而会影响气温。有人认为，三峡水库兴建后，水面周围冬季极端低温会提高，对柑橘越冬有利，并可扩大其栽培面积。殊不知局部小气候首先是受大气候的制约。水坝提高150—180米，气温是随海拔增加而递减的，而且任何经济作物的生长，必须有适宜气候与适宜土壤的综合因素。原来生长在河边和丘陵深厚肥沃土壤上的柑橘园被淹了，剩下来的是土层浅薄、灌溉困难的石山，反而有利于柑橘的发展和扩大栽培的说法，是难以令人理解的。

4、从保护文物和自然遗产说，三峡库区是我国重点古迹、山水风景的名胜区，最著名的古迹有丰都“鬼城”、涪陵“石鱼”、忠县

6、加强计划生育，严格控制人口增长。人口的高速增长，是黄河中上游地区一个严重问题。因此，在解决黄土高原整治与开发过程中，要把严格控制人口增长作为一件大事认真抓好。若再任其无节制地增长，将会使黄河中上游地区人民陷于更加困难的境地。

“石宝寨”、云阳“张良庙”、奉节“白帝城”、秭归“屈原祠”、兴山“昭君故里”、宜昌的“黄陵庙和三游洞”等；还有新石器时代黛溪文化遗址和商周墓葬等。自然景观有世界上少有的奇峰峭壁和滩多水急的长江三峡及乌江下游的山谷，峡谷岸壁上由石灰岩长期溶蚀而成的浮石形象，如“倒吊和尚”、“兵书宝剑”、“牛肝马肺”、“孟良梯”、“风箱悬棺”、等等。此外，三峡还保存着完整的典型地质剖面，是研究地质科学的标准地。最近我国已加入“文化遗产和自然遗产”保护的国际联盟组织，那就更应该履行职责了。有人说重点文物可以迁移或模拟重建，或修建博物馆，但这究竟与保护是两回事。

5、从地质环境说，三峡工程也存在一些不安全因素。由于地质复杂，库区历史上曾发生过5.1级地震，水坝建成后，有诱发灾难性地震的可能性。库区又是岩崩、滑坡、泥石流的多发地区，堵塞航运事故时有发生，对道路、桥涵、大坝工程、城镇居民的生命财产都有造成严重危害的可能性。此外，一旦发生战争，三峡工程将成为重点打击目标，这个问题决不可忽视。

（二）库区上游的生态、环境和资源问题

1、从泥沙淤积说，过去在“以粮为纲”的指导思想下，四川盆地内和川西、乌江两岸的山地，因毁林开垦引起严重的水土流失。不管目前水文站记录怎样，但现在上游各支流全年含有大量泥沙的浑浊河水与五十年代冬季碧清的河水对照，是客观存在的事实。因此，水库建成后，土壤冲刷不仅影响水库的寿命，而且泥沙淤积，抬高河床，对上游航运发生阻碍是不可避免的。三峡工程给长江航运带来的好处，只不过改变大坝以上300公里的航运，但大坝距重庆600公里，重庆以东300公里因回水变动的泥沙淤积，即使水库“放水拉沙”也不会拉到涪陵、长寿、重庆等上游一带的河床泥沙，从而重庆港有可能变为死港的危险，结果必然阻碍西南经济的发展。所以上游的航运问题是

不可忽视的问题。

2、从上游洪涝灾害说，由于三峡上游大量的来水只有长江这一个出口，如遇特大洪水，排水就十分困难，不仅中下游洪涝灾害难以避免，而且大坝回水将进入盆地，从而重庆、合川、江津一带沿河稠密的人口、农田、建筑、工厂势必被淹。这样一来，就把下游的洪水灾害转移到上游了。

3、从上游特产鱼说，长江上游有80多种特有鱼种，多具有栖息于急流水环境的习性，难以适应缓慢流动的水库环境，建坝后可能导致这些鱼种数量的下降。同时长江上游如重庆至秭归、江陵一带，是我国四大家鱼苗的天然生产基地，建坝后这个基地有可能部分或全部消失。

4、从环境污染说，四川工矿企业大多分布在长江上游的干支流流域，工厂污水以及农药、化肥，一向流入长江干支流中混合稀释自净。但水库建成后，水体流速减慢，自净作用减弱，入库的污染物增多，会通过食物链转入人体产生危害。另外，由于雾日增加，重庆一带工厂所产生的酸雨将带来危害人体呼吸道和腐蚀金属物的问题。

（三）库区中下游生态、环境和资源问题

1、从中游防洪说，长江中游荆江泛滥区的来水面，北自汉水，南自湘、资、沅、澧等水及其支流，而三峡工程只能拦截来自川江的洪水，对荆江泛区的洪水来源不起作用，所以三峡工程对荆江洼地的洪涝灾害的防治作用是有限的。治理长江中下游的洪涝灾害，应从多途径着手：首先要恢复来水面地区的植被，使暴雨变成细水常流。同时也应有计划、有步骤地恢复原来的天然蓄水湖泊，例如江汉湖群在五十年代有83.4万公顷湖泊，由于围湖造田，现只剩原有的24%。这些低洼田有的应退垦还湖，有的可种喜湿的经济作物或树木，以提高经济效益。此外，荆江大坝工程不可放松，分洪也很重要。

2、从鱼类资源说，三峡工程建成后对长

江中下游回游性鱼类和沿海渔场也会产生深刻影响。首先是世界上珍贵稀有的中华鲟、白鲟、胭脂鱼、白鳍豚等,都是溯江上游产卵繁殖的我国一类保护动物。此外,长江水中原含有丰富的营养盐类和有机物质、饵料生物和浮游生物,所以在河口淡水与海水交界处特产有凤尾鱼和刀鱼,螃蟹也在那里产卵,成苗后回游到淡水湖生活,鲢鱼则沿江回游到淡水湖内产卵成苗,再回游到海边育肥。如果长江中含养分的泥沙被三峡水库所沉积,江水营养物质减少,加以蓄水期下游水量减少,必将影响这些回游鱼类的生存。江苏南通的吕泗渔场和浙江的舟山渔场的饵料,除来源于海洋外,部分也来自长江水中的养分,如果水坝建成后,加以河流影响海流,我国上述两个主要渔场的地点也有可能发生改变。

3、从河口堆积侵蚀过程和河水顶托说,长江口是泥沙的归宿,淡水中夹带的悬沙到了河口与海岸盐水交汇发生凝聚作用,使大量细物质沉积下来,所以河口土地面积不断扩大,因而上海不断围涂造地才有可能。三峡工程建成后,水库本身就是“滤沙器”,上游来沙大部将沉积水库内及水库以上江段,造成河口泥沙的来源减少,结果上海一带土地面积增加就缺乏物质来源。相反地,每年水库调蓄时期,径流削弱,必然导致径潮流的顶托,使海水冲刷力增强,有些海堤的安全可能会受到影响,以致沿海沿江的工厂、码头因冲刷而受到威胁。其次,由于淡水削弱,必然导致盐水上溯,太湖一带有发生土壤盐碱化的可能。此外,上海每

天排放未处理的污水量很大,黄浦江因受海潮顶托,已经出现长期黑臭现象,水库蓄水之时,正值强潮之际,黄浦江污水会不会上溯引水口也是值得研究的问题。

4、从河口和下游航运问题说,据我们在南通调查,如果发生海水倒灌,崇明岛与南通之间的长江北支,因受潮汐影响,有发生淤塞的危险。此外,江苏沙洲县张家港是长江口的一个腹地好的新建大港口,目前水位可停泊万吨轮船,三峡工程建成后,每年蓄水期间,该港口的水深是否会受到影响,也是值得考虑的问题。还有,在张家港以上4公里处,正在筹建全国最大的核电站。该核电站是利用江水作为载热体,冷却后排入江中,所排放水质虽经过处理,有时可能含有一定量的核物质,平时因流水稀释,但每年在静水期间,排放水中的放射性物质在江水中的稀释能力就会减弱,必然会影响下游4公里张家港的水质,从而也就间接地影响这个港口的航运事业。

总之,在自然界中的水土气热等非生物之间,动物、植物、微生物等生物之间,以及非生物与生物之间都是相互联系、相互影响、相互制约的。三峡水坝是一个改变长江水状况的伟大工程,必然会引起整个流域的生态、环境和资源等一系列问题的连锁反应。因此,为了合理利用“四化”的资金以及子孙后代的祸福,我们必须保持科学态度,决不可再说什么“没有影响”、“影响不大”等类结论了,也决不可重复过去那样“先行动、后结论”的经验教训了。

(转自《科学报》1986年5月3日第676期)