



科学研究中的伦理与道德

——大型工程与环境的权衡
之三峡工程

典型实例——三峡工程

- 建成过程
- 孙中山在建国方略中提出，萨凡奇认为可行，却因中国内战而放弃。
- 开国以来，长江上游频发洪水，屡屡威胁武汉等长江中游城市的安危，因此三峡工程被重提。
- 文革结束后，被再次提上议事日程。
- 1992年4月3日该议案获得通过，标志着三峡工程正式进入建设期。

三峡工程的利与弊

情重已堪佛祖怜
善知心事不知天
寻常怕入红酥手
几世修成上上签



- 益处：**防洪**、发电和航运

- 防洪：三峡工程最主要的目的。
- 以往，每次特大洪水时，宜昌以下的长江荆州河段都要**采取分洪措施，淹没乡村和农田，以保障武汉的安全**。在三峡工程建成后，其巨大库容所提供的调蓄能力将能使下游荆江地区抵御“百年一遇”（不一定对）的特大洪水，也有助于洞庭湖的治理和荆江堤防的全面修补等。





- **经济效益**主要体现在发电
- 总装机容量达到了2250万千瓦，年发电量约1000亿度，可供电华中、华东以及川东地区。



- 航运：
- 以往，宜昌至重庆之间仅可通行三千吨级的船舶，而今万吨轮可从上海通达重庆。

随其建成滋生了七大问题

- 移民
- 泥沙问题
- 水库的污染
- 库区地震的频率增加
- 周边生态造成严重的冲击
- 人文影响
- 国防安全



- 移民问题：
- 是三峡工程最大的难点，在工程总投资中，用于移民安置的经费便占到了45%。
- 当三峡蓄水完成后，淹没了129座城镇，其中包括万州、涪陵等两座中等城市和十多座小城市，会产生113万移民。移民的安置主要通过就地后靠或者就近搬迁来解决，但后来发现，水库淹没了大量耕地，从而导致整个库区人多地少，生态环境趋于恶化，于是对农村人口又增加了一种移民方式。
- 1500 万老移民，许多至今仍未脱贫；

泥沙问题

- 受水势变缓和库尾地区回水影响，泥沙在水库内尤其是大坝和库尾（回水的影响）淤积，目前采用“蓄清排浑”的方法来应对
- 除了泥沙，还有颗粒较大的鹅卵石，在三峡大坝筑起后将极难排出，会造成堵塞，并向上游延伸，进而影响重庆
- 河流形态变化：泥沙淤积，堤岸冲刷，河势演变，河道断流，河口退缩；
- 金沙江上的乌东德、白鹤滩、溪洛渡和向家坝等四座巨型水电站，其建设目的之一就是为分担三峡库区的泥沙淤积



吴冠中





库区地震

友
桃李杏村暖一家

- 大坝上下游两岸方圆10km范围内可诱发地震，最大可信地震位6级左右
- 2003年发生541次，04,05,06年依次发生地震1062,905,1019次
- 库区累计发生崩塌、滑坡及岸坡变形共427处，但随时间推移而减少
- 不过而今，都逐渐趋于稳定了



生态环境问题

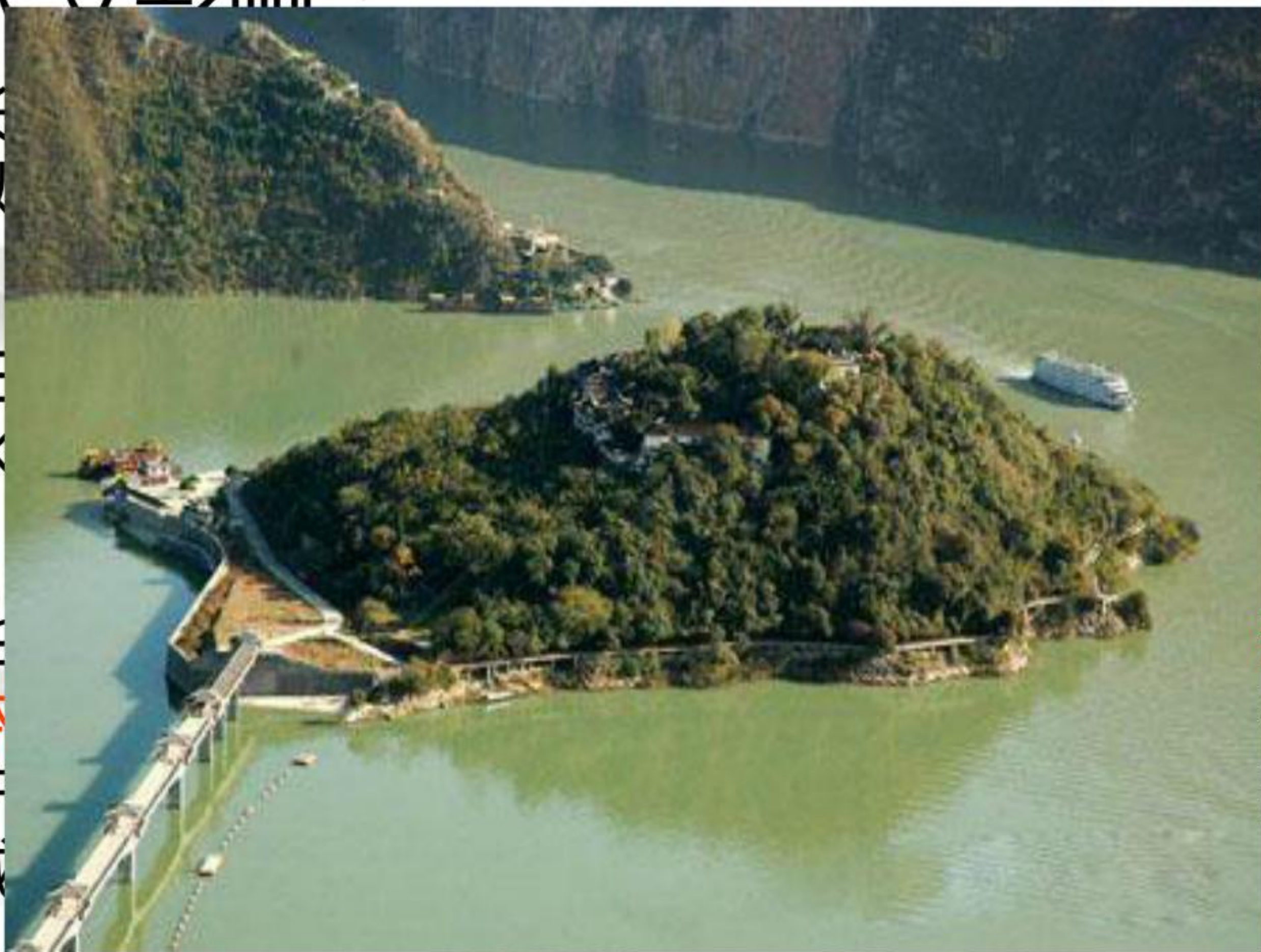
- 鱼类无法正常通过三峡，它们的**生活习性和遗传**等会发生**变异**。三峡完全蓄水后**淹没560多种陆生珍稀植物**，但它们中的绝大多数在淹没线以上也有分布，只有疏花水柏枝和荷叶铁线蕨两种完全在淹没线以下，现均已迁植。
- 三峡建成后，坝区附近的天气气候受到明显的影响，**冷暖无常**，破坏了几千年来的地质环境，进而**破坏了微生物群体**，**生物多样性退化**

• 人文影响 •

• 长以

• 三水

• 地体护城



年

而

整保县

国防安全

- 有人怀疑，巨大的三峡会成为敌对国家或恐怖组织的袭击目标。
- 但这可行性太低，单独的恐怖主义活动无法危及大坝安全。
- 而且，一旦被破坏，老底都被掀了，引发的将是全国人民的怒火，不划算啊，不划算！

总结陈词

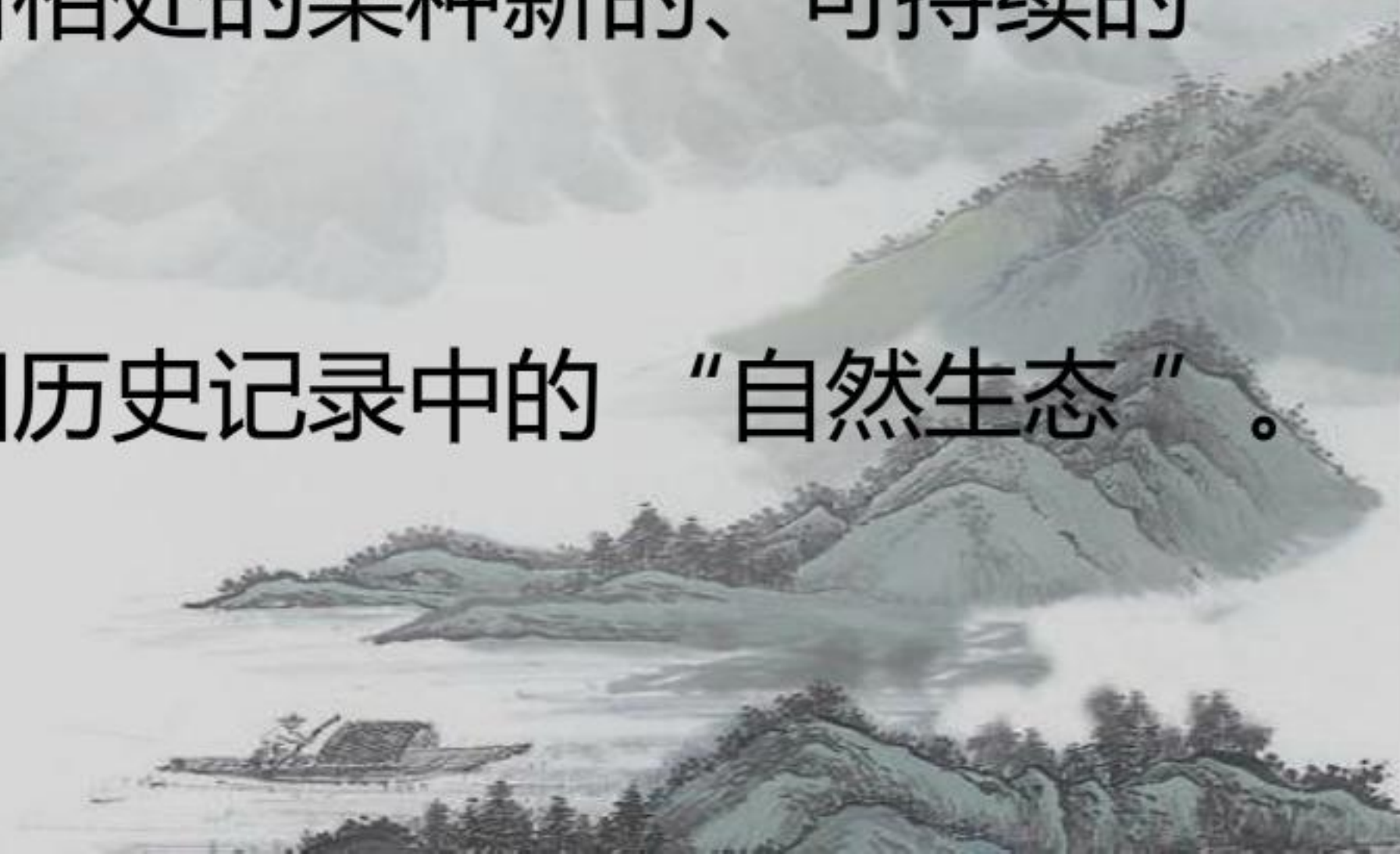
- 三峡工程有着巨大的政治与经济利益，具有防洪，发电与航运的巨大综合效益。
- 尽管他在大坝安全，生态，社会环境等有着很大问题，但就我国目前现状而言是利大于弊的。
- 对于生态环境，就目前中国而言是力不从心的，以下是我们对大型工程和生态环境所期冀的最佳契合点。

大型工程与生态环境保护

十月当年霸气藏
难因大业朔文章
几回间卜敲天地
一次求签定苍茫
因为繁华穷睿智
民能温饱谢沧桑
古来贤者曾堪颂
不若人间尽小康



- 生态保护目标
- 通过减少干扰破坏、逐步修复改善、加强节约保护，寻求经济发达、社会进步、资源节约、生态良好、人与自然和谐相处的某种新的、可持续的平衡状态。
- 不可能也没必要返回历史记录中的“自然生态”。



而且对环境生态还有积极作用

1. 促进经济社会发展，解决“人口 - 贫穷 - 环境恶化（PPE PPE）”问题

2. 发挥生态功能

- 水力发电 - 减少温室气体排放
- 南水北调
- - 遏制地下水超采
- 小水电代燃料
- - 保护森林植被



我们要做的是.....

- 坚持人与自然是和谐相处，做好战略规划
- 合理利用三峡资源。
- 保护中开发，开发中保护
- 在大型决策面前我们无法改变，但是在学习生活中我们可以将自我的保护生态环境进行到底。
- 从我做起，从小事做起，为环境保护出力。

三峡工程是当今世界上最大的水利枢纽工程，也是我国三峡工程的重要组成部分。三峡工程的建设，对于改善三峡地区的生态环境，提高三峡地区的防洪能力，以及促进三峡地区的经济发展，都具有十分重要的意义。

The end!

The end!
Thank

you!