



# 环境保护年报

## 2007

中国长江三峡工程开发总公司

# 目 录

---

- 管理者致辞
- 概述 /1
- 三峡—葛洲坝枢纽环境保护 /5
- 金沙江水电开发环境保护 /16
- 其它项目环境保护 /32
- 生态与环境保护专项 /35
- 宣传、培训与合作 /45
- 重点介绍 节能减排 /51
- 结语 /56



李永安总经理

建好一座电站  
带动一方经济

# 管理者致辞

2007年10月15日，中国共产党第十七次全国代表大会在北京胜利召开，胡锦涛总书记在报告中指出要深入贯彻落实科学发展观，并提出实现全面建设小康社会奋斗目标的新要求，强调要建设生态文明，基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式。中国长江三峡工程开发总公司作为以水电开发为主的清洁能源集团，在“建设三峡，开发长江”的实践中，坚持以科学发展观为统领，在倡导并践行“建好一座电站，带动一方经济，改善一片环境，造福一批移民”的水电开发理念的基础上，结合构建环境友好型和资源节约型社会的要求，提出了“更加注重质量安全，更加注重生态环境保护，更加注重移民群众利益，更加注重节约能源资源”的工作思路。同时，《中国应对气候变化国家方案》把开发水电作为促进中国能源结构向清洁低碳化方向发展的重要措施，预计承担2010年能源行业减排任务的50%以上，为水电开发提供了广阔的发展空间。

2007年，中国长江三峡工程开发总公司认真落实国务院节能减排工作统一部署，成立了以总经理为首的节能减排工作领导小组，全面开展了能源节约和环境保护工作。在项目（包括水电和风电）开发规划阶段，加强生态环境影响研究，依法开展环境影响评价，开展能源和资源节约规划；在工程实施阶段，认真落实环境影响评价文件中的各项措施，严格执行环境保护“三同时”制度，切实节约能源和资源；在三峡—葛洲坝枢纽运行中，采取节水增发和环境友好的调度方式，努力提高枢纽工程清洁发电量，充分发挥枢纽工程的生态环境效益。

2008年，中国长江三峡工程开发总公司将深入贯彻落实科学发展观，精心组织项目规划、工程建设和电力生产，全面实施企业发展战略，进一步加强环境保护和资源节约工作，推动中国长江三峡工程开发总公司又好又快地发展。



李永安

改善一片环境

造福一批移民





为建设三峡、开发长江，经国务院批准，中国长江三峡工程开发总公司（China Three Gorges Project Corporation，以下简称中国三峡总公司CTGPC）于1993年9月27日成立。中国三峡总公司为国有独资企业，战略定位为以大型水电开发和运营为主的清洁能源集团，主要经营范围是水利水电工程建设与管理、梯级水利枢纽统一联合调度、电力生产以及相关专业技术服务。

中国三峡总公司实行总经理负责制。总经理是企业法定代表人，现任总经理为李永安。公司设有总工程师、总经济师、总会计师，协助总经理工作；设有科学技术委员会、投资委员会、预算委员会和环境及文物保护委员会等4个专业委员会，作为公司技术、经济和环境决策的咨询机构。



中国三峡总公司全面负责三峡工程的建设与运营。2007年，三峡工程初期效益得到全面发挥，防洪功能、生态补水效益、航运效益日益凸显。三峡工程竣工后，中国三峡总公司将控有2500万kW（含地下电站和葛洲坝电厂）的装机容量，年发电量约1000亿kW·h。

国家授权中国三峡总公司滚动开发长江上游干支流水力资源，组织建设溪洛渡、向

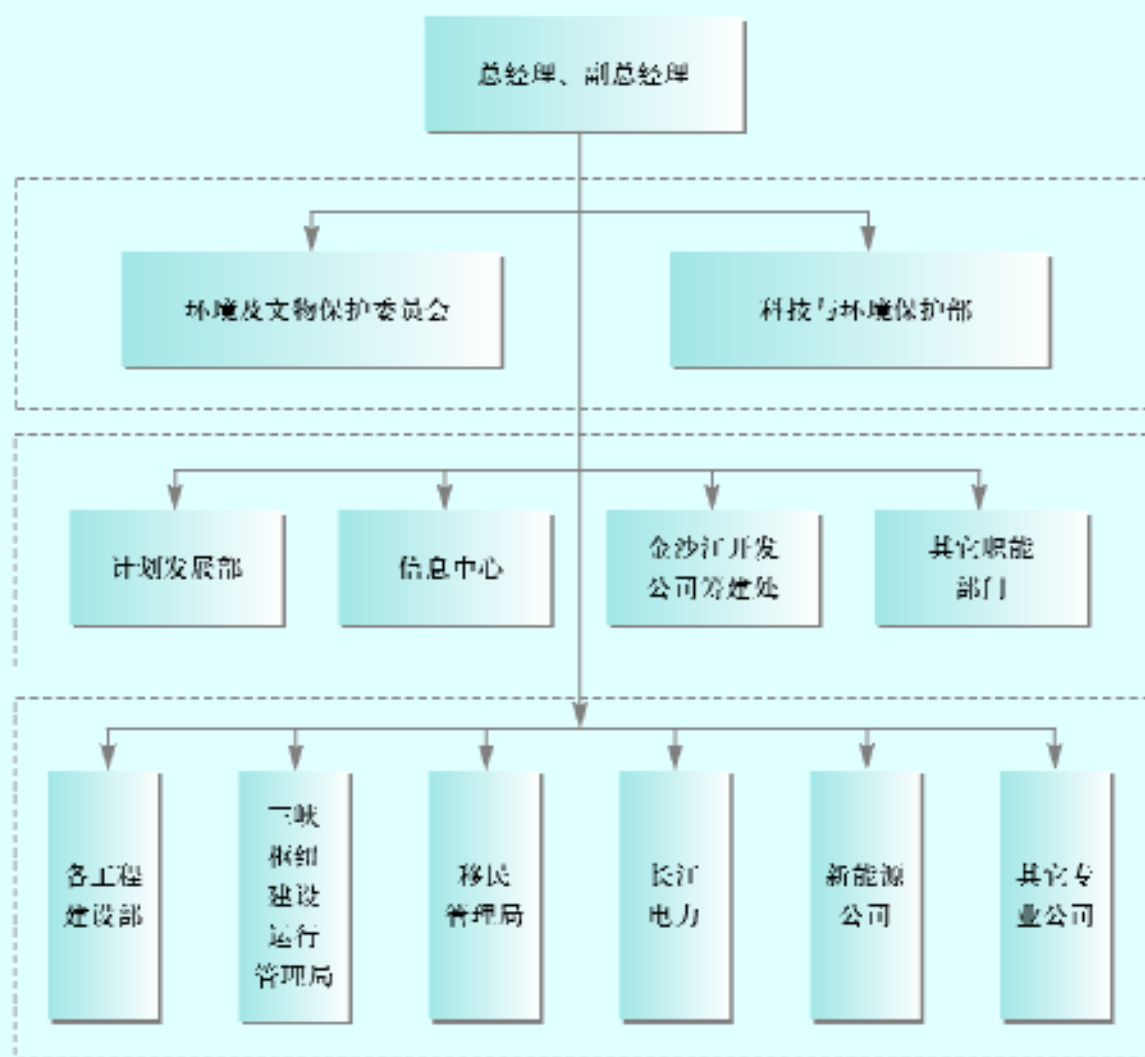


家坝、白鹤滩、乌东德4个巨型水电站。2007年，在溪洛渡和向家坝工程建设中，中国三峡总公司攻克了一系列重大技术难题，取得了重大阶段性进展，溪洛渡工程提前一年实现截流目标。乌东德、白鹤滩水电站的前期勘测设计工作正在进行中。

在水电开发与运营中，中国三峡总公司以科学发展观为指导，积极倡导和推行“建好一座电站，带动一方经济，改善一片环境，造福一批移民”的理念，努力实现经济效益、社会效益和生态效益的协调统一。中国三峡总公司成立了履行社会责任领导小组和办公室，把履行社会责任工作提到重要的议事日程，进行总体规划和部署。始终把三峡工程的防洪放在首位，遵守国家防汛总指挥部的统一防洪调度，确保长江中下游防洪安全；加强三峡梯级水电站的运行管理，积极为社会提供优质的电能，为国民经济发展提供能源保障；加强三峡船闸的优化调度，保障长江航运畅通，发挥长江“黄金水道”的作用；在枯水季节及时启动生态补水调度，改善中下游的航运条件，发挥三峡工程的生态调度功能，努力实现三峡工程综合效益的最大化；认真做好金沙江水电开发移民工作，积极开展企地共建活动，做好定点扶贫和对口支援工作，加大对三峡坝区周边移民的帮扶力度，积极为当地老百姓创造和提供就业机会，构建和谐稳定的库坝区；严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，开展建设项目的环评，切实做到减免开发对生态与环境的不良影响，保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在水电工程的设计、施工、运行的各个阶段，切实做好生态环境保护与修复，落实节能减排措施，严格控制施工区废水、废气、噪音等污染物的排放，提高资源综合利用效率，建设资源节约型、环境友好型工程；对于难以减免的生态影响，通过专项计划进行积极的补偿，积极开展长江上游珍稀特有鱼类保护区建设、宜宾增殖放流站建设、金沙江下游河段梯级水电开发环境影响及对策研究。



随着三峡工程建设进展和总公司经营业务的扩大，中国三峡总公司环境保护工作逐步从以三峡工程建设为中心向水库管理、枢纽运行和多项工程项目建设延伸。为适应这种转变，中国三峡总公司在水电开发建设过程中不断强化环境管理地位、完善环境保护职责与管理体制。2007年，三峡总公司进一步明确了环境保护管理体系，编制并印发了《中国长江三峡工程开发总公司环境保护管理体系职责划分》，明确了总公司环境保护管理体系和各部门（单位）职责，编制印发了《金沙江×××水电工程项目招标文件环境



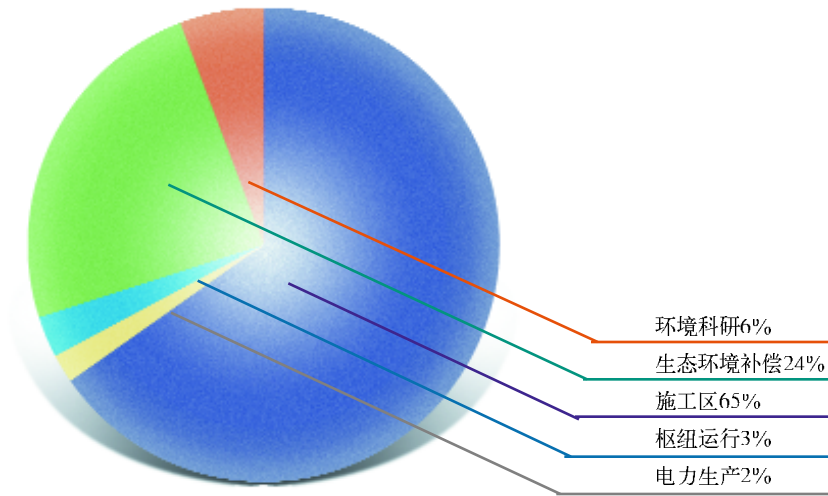
中国三峡总公司环境保护管理组织结构图





保护条款（试用版》；建立了总公司内部环境保护统计和信息报送渠道，启动了总公司环境管理信息系统建设。

2007年，中国三峡总公司共安排约4.44亿元专项资金（不包含规划、移民环境保护）进行环境保护工作。



中国三峡总公司2007年环境保护投资





三峡工程是治理和开发长江的关键性骨干工程，具有防洪、发电、航运等巨大的综合效益。2007年三峡枢纽主体工程进入收尾阶段，关键节点目标均按计划或提前达到：2月，三期下游土石围堰成功爆破；4月，导流底孔完成封堵；5月，船闸恢复双线通航；至12月，右岸水电站首批6台机组按计划投产发电。



2007年，三峡—葛洲坝梯级水电站装机容量达1753.5万kW，全年累计发电量770.66亿kW·h，通过三峡坝址的货运量为6057万t，全年三峡大坝旅游区共接待海内外游客125万人次。

## 2.1 施工区环境保护

2007年，三峡工程施工区进一步加强对环境保护措施的监督检查和对污染源的监测。另外，随着三峡工程施工活动进入尾声，施工区的生态建设工作全面开展，生态环境得到全面恢复。

### 环境保护管理

\* 2007年11月，长江三峡水利枢纽电源电站工程通过国家环境保护总局组织的环境保护验收。

\* 启动了三峡工程竣工环境保护验收准备工作。



\* 2007年4月，组织了首次三峡工程施工区环境保护表彰会议，对2006年环境保护工作表现突出的5个施工、监理单位及31位个人进行了表彰奖励。



\* 2007年水土保持监理进场，与环境监理共同实施施工区环境保护和水土保持工作的全过程专业管理。

## 环境保护措施

### 水土保持措施

2007年，三峡工程施工区水土保持和生态建设工作包括一系列的植物措施和工程措施。全年共种植乔木10.45万株，地被灌木栽植3.9万m<sup>2</sup>，新增绿化面积约24万m<sup>2</sup>，养护绿化面积约200万m<sup>2</sup>。





### 三峡库区二期古大树保护移植

2007年，从库区156m蓄水线以下抢救了古大树栽植到三峡坝区，目前总体生长状态良好。



### 生产生活废水处理

2007年，加强了生活污水处理设施的维护，开展了生活污水处理厂的设计工作。

砂石料生产废水处理系统、混凝土拌和生产废水处理系统、基坑废水沉淀池、含油废水处理系统等均正常、有效运行。

下岸溪废水处理系统沉淀池改造完成，84混凝土拌和系统废水处理系统整改完成，主要污染防治设施的处理效果进一步提高。



84混凝土拌和系统废水处理系统



## 生活垃圾处理

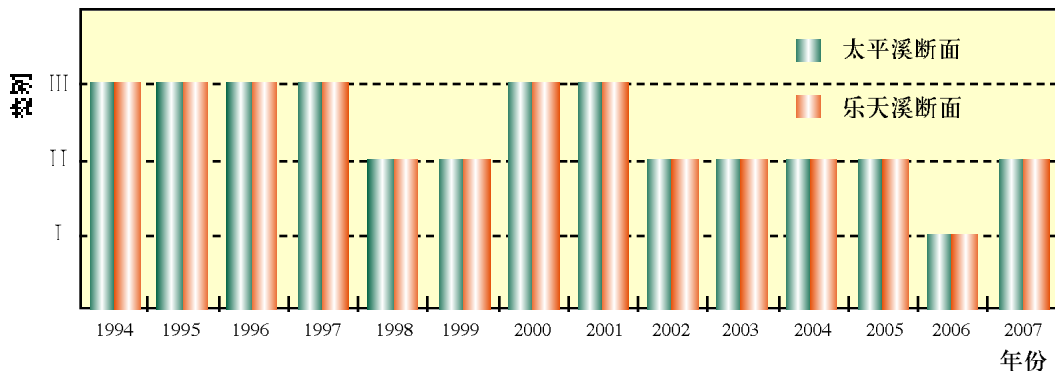
对施工营地和办公生活小区的生活垃圾进行统一收集处理，并对已完工的垃圾填埋场进行覆土绿化。

垃圾填埋场渗滤液处理系统改造完成，采用回灌方式，实现渗滤液的零排放。

2007年收集清运生活垃圾2358.5t。

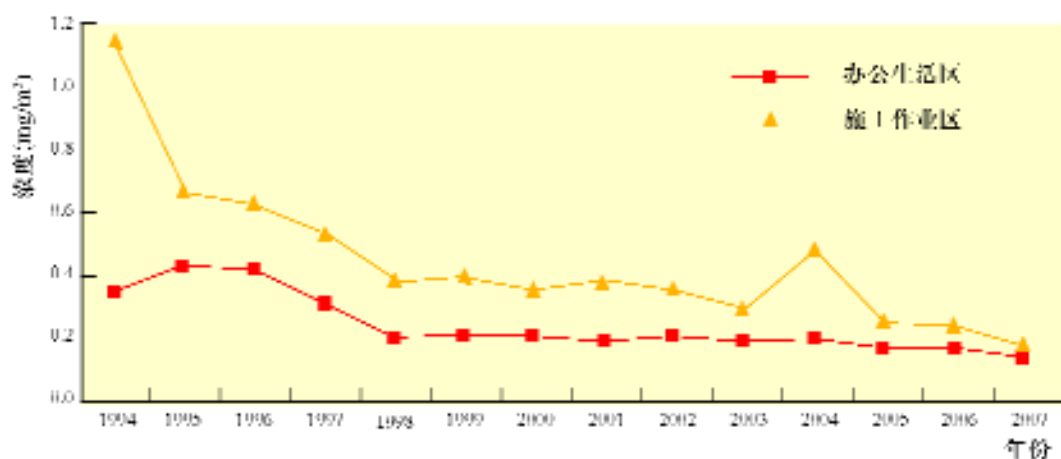
### 环境质量状况

2007年，对三峡工程施工区水、气、声环境进行了全面监测，施工区长江干流及其近岸水域各断面水质优，年均水质符合GB 3838—2002《地表水环境质量标准》II类水质标准；施工区环境空气质量良好，根据GB 3095—1996《环境空气质量标准》，二氧化硫年均浓度符合一级标准，二氧化氮年均浓度符合一级标准；总悬浮颗粒物年均浓度符合一级标准；月降尘总量符合宜昌市城区参考标准；施工区环境噪声质量基本符合相关标准。

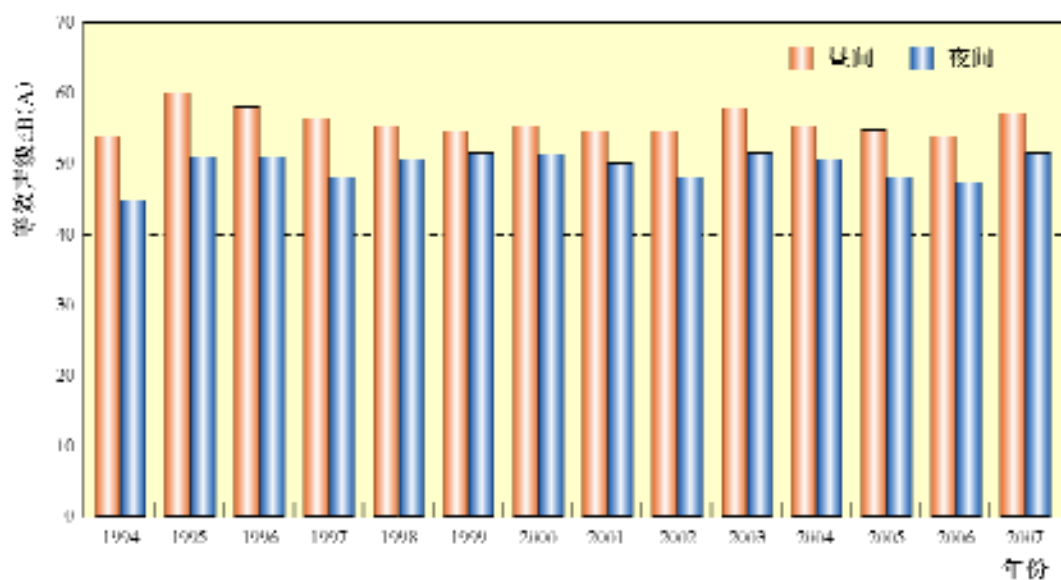


太平溪、乐天溪1994~2007年水质状况

(注：太平溪为三峡水库坝前监测断面，乐天溪为三峡水库坝后监测断面)



三峡工程施工区1994~2007年总悬浮颗粒物浓度



三峡工程施工区办公生活区1994~2007年环境噪声

### 水土保持状况

三峡三期工程各项水土保持措施完善、及时到位，发挥了良好的保持水土、拦截泥沙的功能和作用；重点防治区水土保持设施做到了安全运行；依据GB 50434—2008《开发建设项目水土流失防治标准》，地下电站尾水渠和下岸溪料场的水土流失控制比达到二级标准，其它各防治责任区达到一级标准；拦淤率符合国家标准。水土保持工作成效显著。



## 2.2 电力生产与枢纽运行环境保护

### 电力生产环境保护

截至2007年底，三峡—葛洲坝枢纽总装机容量达到1753.5万kW，发电量770.66亿kW·h。2007年，梯级水电站累计节水增发电量39.65亿kW·h，三峡电厂和葛洲坝电厂水能利用提高率分别为4.5%和9.0%。

认真执行了GB/T 24001—2004环境管理体系，按照体系标准规范环境管理。确认了发电、设备维护检修和防洪航运服务提供过程的主要环境因素，制定了11项年度环境管理目标、指标以及环境管理方案，将“三废”排放控制、噪声控制、生态保护以及能源资源节约等均纳入环境管理范畴。

2007年持续开展绿色环保检修和漏油设备维护改造等一系列活动，在水电站检修作业中对固体废弃物采取定向回收，严格防止向水体排放、倾倒工业垃圾和其它废弃物。



### 节水增发

自2003年7月10日三峡水电站首台机组并网运行以来，至2007年底，三峡电厂累计发电2077.04亿kW·h，节水增发电量85.64亿kW·h；葛洲坝电厂2003~2007年累计发电782.94亿kW·h，节水增发57.88亿kW·h。





三峡—葛洲坝梯级水电站发电量情况统计

年份	三峡			葛洲坝			合计	
	发电量 (亿kW·h)	节水增发 (亿kW·h)	水能利用 提高率(%)	发电量 (亿kW·h)	节水增发 (亿kW·h)	水能利用 提高率(%)	发电量 (亿kW·h)	节水增发 (亿kW·h)
2003	86.07	2.59	3.10	149.40	7.15	5.03	235.48	9.74
2004	391.55	17.17	4.60	170.10	12.53	8.00	561.65	29.70
2005	490.90	18.74	4.00	162.49	13.66	9.20	653.39	32.40
2006	492.49	20.31	4.30	146.31	11.73	8.70	638.80	32.04
2007	616.03	26.84	4.50	154.64	12.80	9.00	770.66	39.65
合计	2077.04	85.65	4.12	782.94	57.87	7.39	2859.98	143.53

### 补水调度与防洪运用

2007年，三峡水利枢纽开始承担初期运行期调水、防洪任务。

三峡水库进入初期蓄水阶段后，到2007年4月1日，为下游补水76天，补水总量33.9亿 $m^3$ ，提高了下游枯水水量。

2007年7月底，在洪峰流量52500 $m^3/s$ 调度中，根据长江防总的调度令，三峡水利枢纽成功地实施了一次主动防洪运用，蓄洪总量10.43亿 $m^3$ ，削减洪峰近5100 $m^3/s$ ，为减轻长江中游防洪压力发挥了重要作用。



### 漂浮物清理

2007年三峡水库坝前和库区干流共清理漂浮物约15万 $m^3$ 。整个库区干流没有出现漂浮物大面积聚集和严重的碍航现象，坝前没有因漂浮物而影响通航、发电，水库水环境得到了有效的保护。





## 泥沙观测

2007年三峡水库入库（寸滩站+武隆站）悬移质输沙量为2.204亿t，出库（黄陵庙站）为0.507亿t。2007年长江上游来水正常略偏枯；三峡水库蓄水后，坝下游河床冲刷引起枯水位有一定程度的下降。

2007年，三峡工程泥沙观测与研究工作计划实施。

### 2007年泥沙专题观测与研究

- 三峡水库泥沙原型观测
- 三峡进出库水沙特性研究
- 库区淤积物干容重观测
- 库区及坝下游水面线、固定断面（间取床沙）、临底悬移质观测
- 重点河段河道演变观测
- 156m提前蓄水对变动回水区泥沙冲淤的影响监测





## 葛洲坝下游河势调整工程

2007年7~8月，交通部长江航务管理局组织进行了葛洲坝大江航道实船试验，试验结果表明：葛洲坝下游河势调整工程达到了预期改善通航条件的目的。

2007年继续实施了中华鲟保护监测、研究、应急救护等措施。



### 2007年葛洲坝下游河势调整工程中华鲟保护补偿补救措施

项目名称	主要内容
保护区功能空间结构区划与针对性管理	根据地形和流场条件的监测结果确定保护区功能空间结构，并分别采取管理措施。
中华鲟误伤应急救护	针对工程施工可能对中华鲟造成的伤害，采取应急救护。
中华鲟自然保护区影响及其环保措施的研究	对中华鲟自然保护区影响及所需采取保护措施方案进行研究。
中华鲟洄游、栖息和自然繁殖行为监测	全保护区范围监测

2007年，启动葛洲坝水利枢纽下游河势调整工程环境保护验收准备工作。



## 2.3 三峡水利枢纽工程管理区保护与利用规划

针对三峡工程管理区从施工期向运行期所面临的功能转型、枢纽安全、生态环境、文化遗产保护等方面的问题，在保障三峡水利枢纽安全运营的前提下，统筹考虑科普教育、生态示范等功能需求，编制了《三峡水利枢纽工程管理区保护与利用规划》。

规划原则：“严格保护、合理利用、永续发展”。

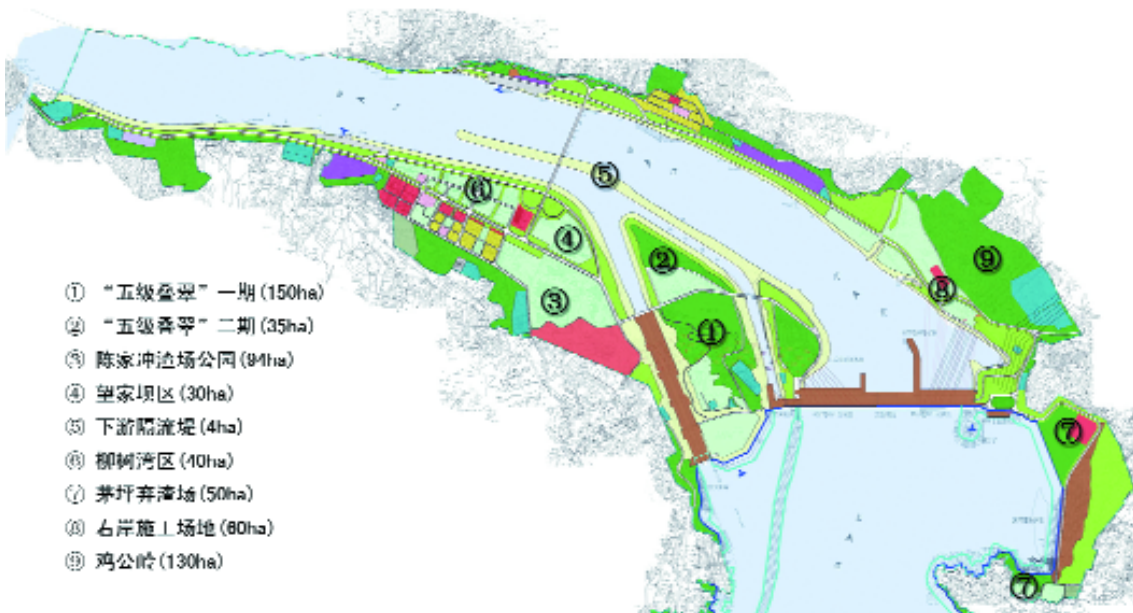
规划理念：“安全、生态、创新”。

工程管理区性质定位：世界级的现代水电基地和生态示范基地。

规划用地陆域面积：12.8km<sup>2</sup>。

规划总体布局：“五区分列，互为关联；三轴并行，绿带延展”。

“五区”分别为生产维护检修区、生态保护示范区、工业遗产保护区、水电文化展示区、综合配套服务区。“三轴”分别为左岸沿江生态绿化轴、右岸沿江生态绿化轴、“五级叠翠”生态绿化轴。



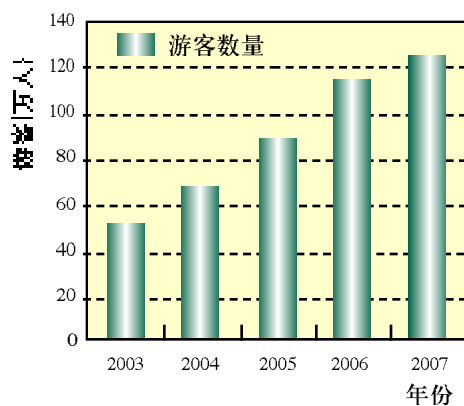
三峡水利枢纽工程管理区保护与利用规划



## 2.4 三峡大坝旅游区环境保护

三峡大坝旅游区共涉及5个旅游点，绿化总面积11万m<sup>2</sup>，绿化覆盖率达到了75%。  
2007年升格为AAAAA级旅游景区。

2007年，将坛子岭景区厕所污水排放装置改为埋地式无动力生活污水净化装置，经处理后的水质达到GB 8978—1996《污水综合排放标准》一级标准。



三峡大坝旅游区2003~2007年游客数量统计



# 3

## 金沙江水电开发环境保护

金沙江是我国最大的水电基地。根据国务院1990年批准的《长江流域综合利用规划简要报告》，金沙江下游河段（雅砻江河口至岷江河口）分4级开发，自下而上依次为向家坝水电站、溪洛渡水电站、白鹤滩水电站和乌东德水电站。

中国三峡总公司高度重视金沙江水电开发环境保护工作，坚持“在开发中保护，在保护中开发”，坚持工程建设与环境保护并重，坚持“四个一”的水电开发理念。

在环境保护工作中，按照国家环境保护总局审批的向家坝、溪洛渡两工程环境影响报告书及其批复意见，以及水利部审批的向家坝、溪洛渡两工程水土保持方案及其批复意见，严格依据“三同时”原则组织工程设计和实施，工程建设中狠抓6个环节（即实施





计划、招标设计、施工组织、环境监测与监理、竣工验收、投入使用)的组织实施和监督管管理,将环保、水保设施和相应主体工程项目同时规划设计、同时施工建设、同时投入使用,并加强了环保、水保工程的验收管理和设施运行状况的监督检查。

按照法律法规要求,开展了白鹤滩、乌东德项目不同阶段的前期环境影响评价工作,确保在保护生态环境基础上有序开发。

### 3.1 工程进展

#### 溪洛渡工程

溪洛渡水电站是一座以发电为主,兼有防洪、拦沙和改善下游航运等综合效益的巨型工程。

水库正常蓄水位600m,相应库容115.7亿 $m^3$ ,调节库容64.6亿 $m^3$ ,为不完全年调节水库。水电站总装机容量1260万kW,年发电量571.2亿~640.6亿 $kW \cdot h$ 。

溪洛渡水电站2005年正式开工,2007年是溪洛渡工程正式开工后的第二年,11月8日成功进行了大江截流。





## 向家坝工程

向家坝水电站是一座以发电为主，兼有航运、灌溉、拦沙和防洪等综合效益的特大型水电站。

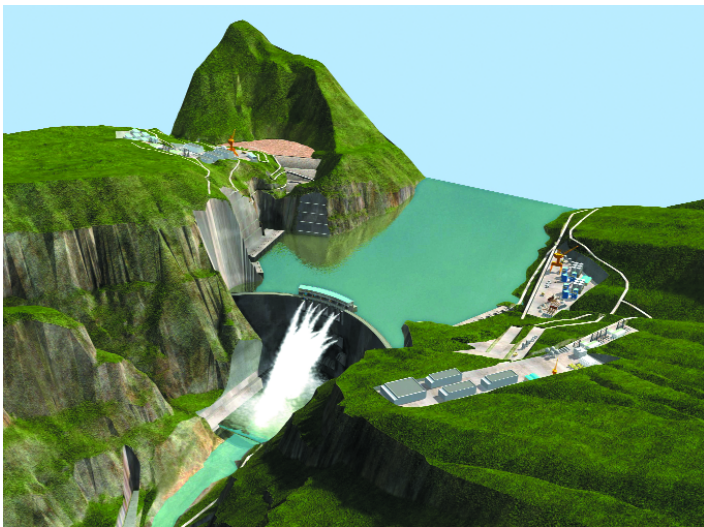
水库正常蓄水位380m，相应库容49.77亿 $m^3$ ，调节库容9.03亿 $m^3$ ，为季调节水库。水电站总装机容量600万kW，年发电量307.47亿 $kW \cdot h$ 。

向家坝水电站2006年正式开工，2007年向家坝工程总体进展顺利，主要节点目标基本实现。坝基开挖到位，长距离骨料输送线、混凝土拌和系统、缆机系统全面投产，左岸大坝主体工程开始浇筑混凝土；水淋岩滑坡体和马延坡蠕滑变形体治理完成，变形趋于稳定。



## 白鹤滩工程

白鹤滩水电站为金沙江下游4个梯级中的第二个梯级。



水库正常蓄水位825m，相应库容190.06亿 $m^3$ ，调节库容104.36亿 $m^3$ ，为年调节水库。水电站总装机容量1305万kW，年发电量576.9亿 $kW \cdot h$ 。

2007年，白鹤滩水电站前期工作按计划推进，预可研报告通过审查，正常蓄水位已经确定。



## 乌东德工程

乌东德水电站是金沙江下游河段规划建设4个特大型水电梯级的最上游梯级。

水库正常蓄水位975m，相应库容58.63亿 $m^3$ ，调节库容26.15亿 $m^3$ ，为年调节水库。水电站总装机容量870万kW，年发电量390.7亿 $kW\cdot h$ 。

2007年，乌东德水电站前期工作按计划推进，预可研报告编制完成。



### 3.2 环境保护管理

中国三峡总公司自金沙江水电工程筹建初期起就建立了“业主单位统一组织、参建单位分工负责”的分级管理体系，聘请环境保护管理人員和工程环境監理人員，对工程建设环境保护实施专业化管理。与此同时，工程建设全方位、全过程地主动接受各级环境保护行政主管部门和水土保持行政主管部门的监督检查和指导。

溪洛渡和向家坝两工程环境保护项目责任范围划分成两个区域，即主体工程施工区（包括枢纽工程区、渣场及料场区、其它施工区、对外交通区）和移民安置区（含水库影响区）。

主体工程施工区环境保护管理由中国三峡总公司负责，包括实施计划、招标设计、施工组织、环境保护监测与監理、竣



#### 2007年新增环境保护管理文件

《中国长江三峡工程开发总公司环境污染事件应急预案》

《金沙江×××水电工程项目招标文件环境保护条款（试用版）》

《合同项目环境保护和水土保持竣工验收报告编写格式及编制提纲》

《向家坝水电站合同项目竣工水土保持验收规定（试行）》

《向家坝水电站合同项目竣工环境保护验收规定（试行）》

2007





工验收、投入使用等环节的组织实施和监督管理。移民安置区环境保护管理由地方政府作为责任主体负责实施。

溪洛渡和向家坝两工程分别成立环境保护管理中心，全面负责环境保护各项管理工作。

- \* 编制出台了各项制度十余项。
- \* 制定了环境保护专用条款与环境应急预案，规范了金沙江水电开发项目招标过程环境保护管理。
- \* 形成了金沙江项目环境保护工作分级报告制度。

\* 按照法律法规要求，开展了白鹤滩、乌东德项目不同阶段的前期环境影响评价工作。

### 金沙江项目环境保护报送文件

《金沙江溪洛渡水电站建设环境保护年度报告(2006年)》

《金沙江向家坝水电站建设环境保护年度报告(2006年)》

《长江上游珍稀、特有鱼类及其保护区保护措施项目2005~2006年度工作总结》

## 3.3 溪洛渡、向家坝工程施工环境保护措施

### 生产生活废水处理

溪洛渡工程的黄桷堡、杨家坪、花椒湾、三坪营地4个生活污水处理厂共处理生活污水120万m<sup>3</sup>。

针对黄桷堡、中心场等生产废水处理系统的砂石废水问题，组织日本专家进行了国际咨询，并结合考察同行业砂石废水处理项目，完善了已建成的中心场、黄桷堡系统废水处理工艺，改进了正在建设的大坝砂石系统废水处理工艺。

向家坝工程左岸生活污水处理厂投入试运行，采用DAT—IAT工艺，处理规模为5000m<sup>3</sup>/d，向家坝工程施工区94%的生活污水都经过了污水处理厂处理后达标排放。临



溪洛渡中心场砂石骨料废水处理系统



向家坝工程左岸生活污水处理厂



马延坡砂石骨料加工系统废水沉淀池（尾渣库）

时生活营地分散式污水处理，采用三级化粪池进行处理。施工人员密集点设置移动式环保厕所8座。

向家坝马延坡砂石加工系统的尾渣坝（库）工程、凉水井混凝土系统废水处理、右岸EL310混凝土系统废水处理、右岸EL380混凝土系统废水处理等项目相继完工并投入运行。

### 生活垃圾处理

配备专门的环卫队伍，按“日产日清”原则收集、清运生活垃圾。

溪洛渡施工区生活垃圾场已累计卫生填埋生活垃圾15097m<sup>3</sup>，其中2007年卫生填埋8313m<sup>3</sup>。

向家坝施工区主要公路沿线建设了垃圾收集池，施工区左岸和右岸共布置了107个垃圾桶进行垃圾收集，生活垃圾统一委托水富县麻子沟垃圾填埋场进行卫生处理。2007年共处理生活垃圾2358t。





## 施工降尘

\* 施工道路采取道路清理和配备洒水车洒水降尘。

2007年，向家坝工程施工区除尘保洁工作共清理道路堆积、泥石、垃圾1234m<sup>3</sup>，清理排水沟淤积物114m<sup>3</sup>；施工区内主要交通干道近30km路面始终保持干净、通畅、无扬尘。



\* 对易于产生粉尘的生产设施，采取湿法生产，配备除尘设施。

溪洛渡工程在坝前及泄洪洞进口开挖中进行了降尘试验，并将实验成果运用于施工中，收到了良好的效果。



## 声环境保护

溪洛渡和向家坝工程的声环境保护措施主要包括加强个人防护、优化施工工艺、优先选用低噪声施工机械、进行定时爆破、选用毫秒微差爆破方式和严格控制单响药量等。



向家坝工程左岸砂石料加工系统由高处弱至低洼地带，右岸砂石料加工系统碎石场地调至坝址30km以外，避免了砂石料加工产生的噪声对居民生活的影响；混凝土料和楼系统用聚脲泡沫板和铁皮进行了全封闭。



## 水土保持措施

溪洛渡和向家坝工程根据水土保持方案要求，对施工区分区采取水土保持措施。各区采取的水土保持措施主要有拦挡措施、边坡防护措施、截排水措施和植物措施等。

2007年溪洛渡、向家坝工程水土保持工程完成量

项目	溪洛渡工程	向家坝工程
拦挡措施工程量 (万m <sup>3</sup> )	69.1	7.3
边坡防护面积 (万m <sup>2</sup> )	6.6	1.16
截排水工程 (万m)	4.5	10.52
植物措施面积 (万m <sup>2</sup> )	125.5	10.5

2007年，溪洛渡水电站施工区总体绿化规划得到全面实施，基本实现了以3个施工营地、业主营地、生态果园、观景长廊、观景平台和景观大门为绿色版块，以施工区内规划形成的多条道路和沿江生态保护绿带为轴线，形成施工区内部完善的绿色生态网络的构想。



溪洛渡工程施工区总体绿化



向家坝工程对表土资源进行专项保护，2005年11月开始对施工区表土资源进行剥离、运输和堆存，为防止降雨对堆存场表土资源的冲刷，对表土资源堆存场进行表面防护及排水措施的施工，共储存表土资源约50万m<sup>3</sup>。从2006年3月开始回采，用于道路沿线绿化及生态林建设覆土，2007年共1.44万m<sup>3</sup>用于施工区绿化美化回填覆土。



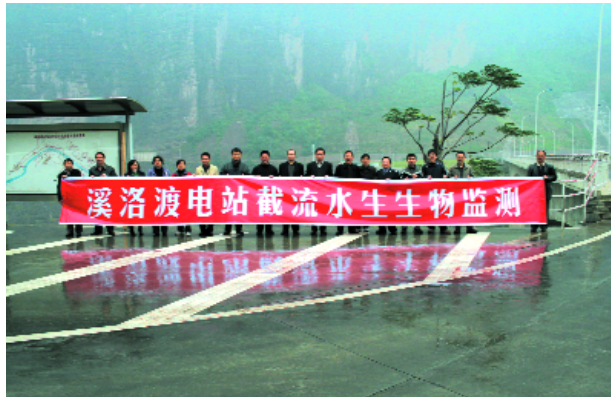
向家坝施工区表土资源回采

### 水库淹没区古大树移栽

2007年，开展了向家坝水库淹没区正常蓄水位380m以下古大树淹没情况调查，编制完成了《向家坝水电站古树名木移植实施方案》。

### 溪洛渡水电站截流水生生物监测

为配合溪洛渡水电站截流，2007年11月5~16日，开展了溪洛渡坝址上游云南省巧家江段、溪洛渡坝址江段、坝址下游绥江至柏溪江段的水生生物监测工作。根据现场监测，同时通过走访渔民，截流期间没有发现鱼类死亡现象，未见其它异常渔业活动情况，溪洛渡坝址江段及其上下游没有发现白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等珍稀鱼类。





### 3.4 施工区环境质量与水土保持状况

#### 施工区环境质量状况

2007年，对溪洛渡和向家坝工程施工区金沙江水环境、大气环境、声环境和水土保持等进行了监测。

向家坝施工区干流各断面水质在枯水期比丰水期好，但都满足Ⅲ类水标准。

溪洛渡工程施工区中花椒湾生活区、工程指挥部和永善县城等3个监测点中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、可吸入颗粒物等指标均满足GB 3095—1996《环境空气质量标准》二级标准。坝区、黄桷堡监测点满足GB 16297—1996《大气污染物综合排放标准》的排放要求。向家坝施工区（2个测点）降尘年平均值为5.48t/(km<sup>2</sup>·月)，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、可吸入颗粒物年平均值基本符合GB 3095—1996《环境空气质量标准》二级标准。

参照GB 3096—93《城市区域环境噪声标准》评价和GB 12523—90《建筑施工场界噪声限值》，溪洛渡工程施工区环境噪声基本达标；向家坝工程施工区建筑施工噪声、厂内交通干道噪声基本达标，区域环境噪声中有时超标，主要声源为社会生活噪声和交通噪声。

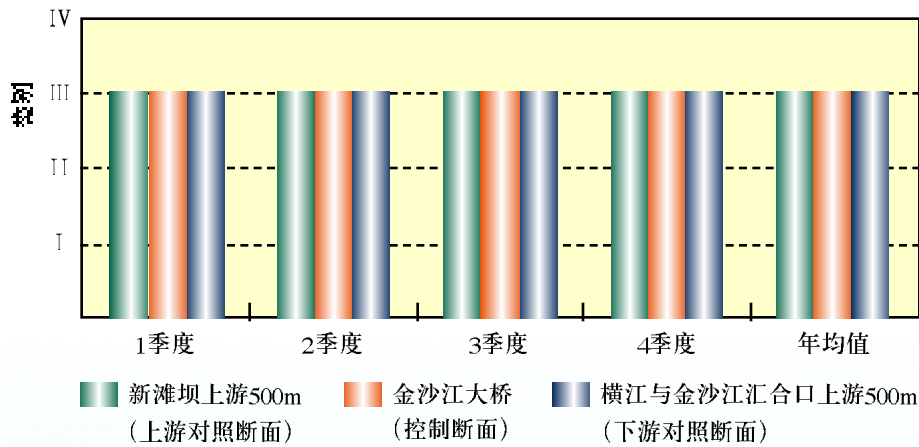
向家坝施工区重点环境监测设置表

监测项目		监测断面（点）及测点
水环境 监测	干流水质 监测	新滩坝上游500m断面
		金沙江大桥断面
		横江与金沙江汇合口上游500m断面
声环境 监测	施工场内	地下厂房尾水渠、右岸310m高程混凝土系统
		马延坡砂石料加工系统
	施工场 界外	田坝施工营地、莲花池生活区
		云天化生活区、云天化高中部
大气环境 监测	施工区	右岸施工区300m混凝土系统
		大坝左岸头、莲花池生活区
	敏感点	云天化高中部
		云天化生产区、云天化生活区

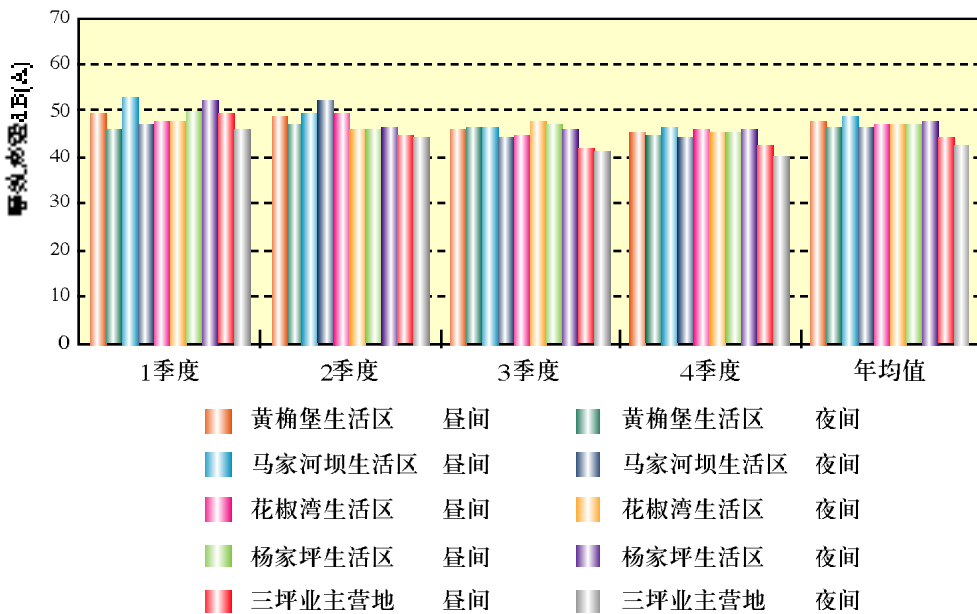
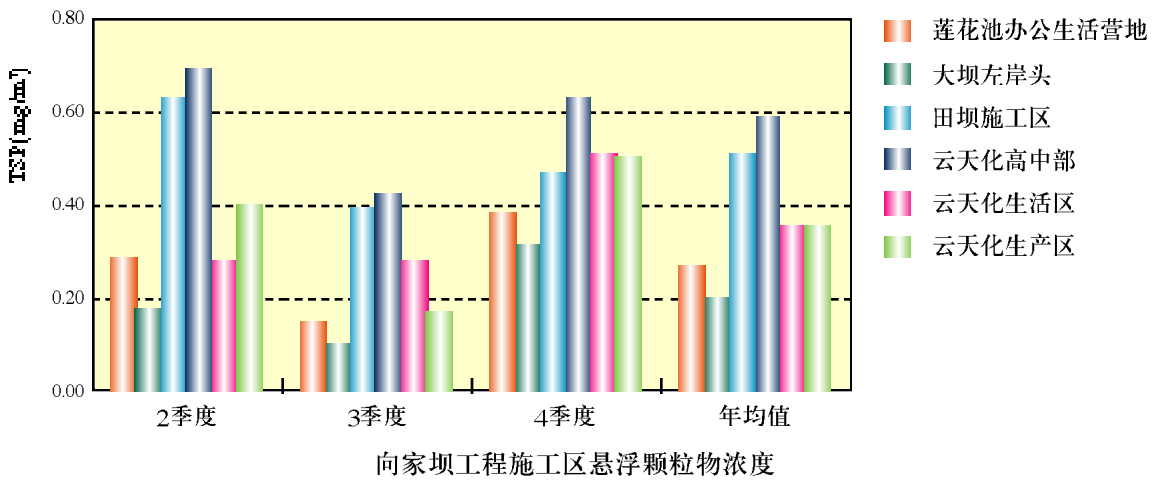
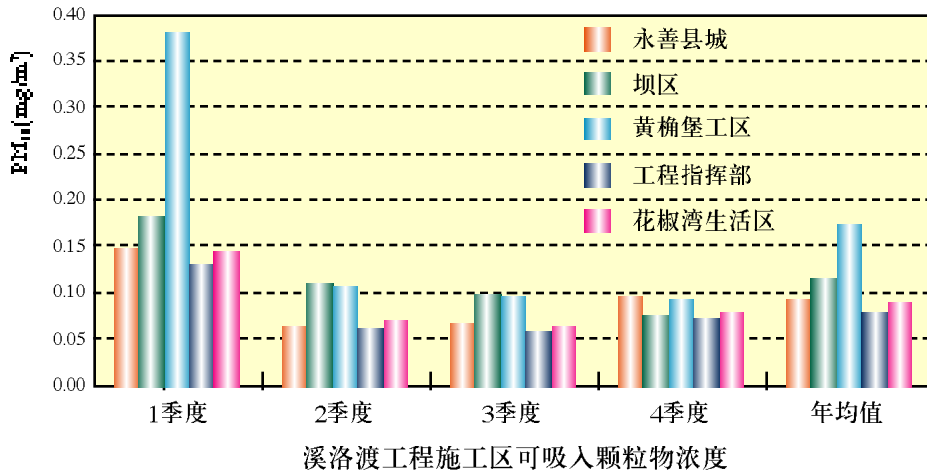


溪洛渡施工区重点环境监测设置表

监测项目		监测断面(点)及测点
水环境 监测	施工区饮用水监测	金沙江干流取水口
声环境 监测	施工区	坝区、花椒湾工区、中心场工区、黄桷堡工区、邓家岩工区、溪洛渡沟工区、马家河坝工区
	施工生活区	黄桷堡生活区、马家河坝生活区、花椒湾生活区、杨家坪生活区、三坪业主营地
大气环境监测		坝区、黄桷堡工区各设1个测点
		花椒湾生活区、工程指挥部和永善县城各设1个测点

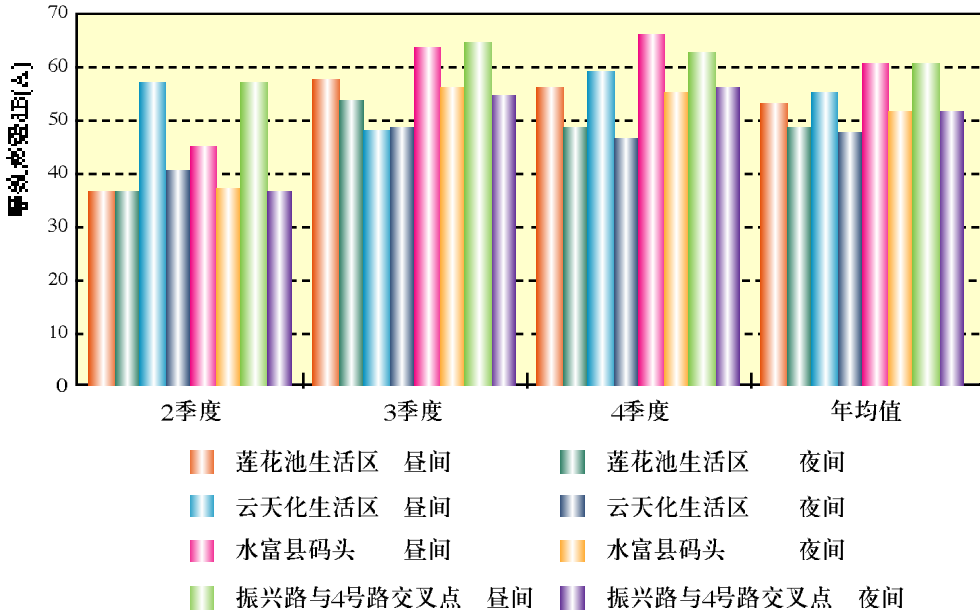


向家坝施工区金沙江干流水质状况



溪洛渡工程施工区环境噪声状况





向家坝工程施工区环境噪声状况

### 水土保持状况

溪洛渡工程的水土保持永久防护措施及临时防护措施均严格按照水土保持方案报告书及其相关的批复意见的要求落实实施，工程施工造成的水土流失基本得到控制。

向家坝工程水土保持设施基本完善，水土流失趋势明显减弱，水土保持总体情况良好。

## 3.5 环境保护检查

### 溪洛渡工程截流前环境保护检查

溪洛渡工程将环境保护、水土保持列为截流前验收检查项目，编制了溪洛渡水电站环保水保截流验收专题报告，并于2007年10月通过了专家组的检查验收。

溪洛渡工程施工区的各项环保、水保措施实施及运行管理符合溪洛渡工程环评报告书和水土保持方案报告书以及相关的批复文件的要求；溪洛渡工程环保、水保措施的效果显著，有效地控制和改善了溪洛渡工程的施工区生态环境。施工区环境保护和水土保持对溪洛渡水电站截流工程未构成制约因素。



## 环境保护执法检查

中国三峡总公司与“两省三地”（两省：云南省、四川省，三地：昭通市、凉山州和宜宾市）环境保护和水土保持行政主管部门协调顺畅，定期和不定期向各级行政主管



部门通报工程建设进展和环保、水保工作实施情况，自觉接受相关执法监督和行业指导。

2007年，中国三峡总公司认真配合中办国办环保督查组、国家环境保护总局和西南环境督查中心、国务院三峡建委办公室、四川和云南两省人大、两省环境保护主管和监察部门等多次进行

综合执法检查和专项调研，听取意见和建议，加强了沟通，增进了理解，共同构建起良好的工作协调联络平台。对于溪洛渡和向家坝两工程现场检查中发现的问题，中国三峡总公司积极研究采取措施改进和解决。

\* 3月27日，云南省环境监察总队、水富县环境保护局对向家坝施工区环境保护工作进行了抽查。

\* 4月10日，中办国办环保督查组对向家坝水电站的环保工作进行了现场检查。

\* 5月15日，凉山州、昭通市环境保护局、监察支队在溪洛渡主持召开了工程施工期环境管理联席会议，并对溪洛渡水电站工程建设中环保实施状况进行了第一次联合执法监察。

\* 5月30日，云南省环境保护局、环境监察总队到溪洛渡水电站对环保措施实施情况进行调研。

\* 6月20日，国务院三峡建委办公室对向家坝、溪洛渡施工区生态环境保护工作进行了视察。



\* 9月11~12日，国家环境保护总局会同西南环境保护督察中心、四川省环境保护局、云南省环境保护局及相关的地方环保部门对向家坝工程、溪洛渡工程环境保护工作进行了专项检查。



\* 10月24~25日，滇川两省环境监察总队检查了向家坝工程建设期“三同时”执行情况。

\* 10~12月，国家审计署对溪洛渡工程的环境保护工作进行了审计。

### 3.6 乌东德、白鹤滩工程前期环境保护

2007年，乌东德水电站环境保护工作包括预可研阶段环境保护与水土保持工作以及可研阶段环境保护与水土保持工作两部分。

#### 完成的环境保护和水土保持主要成果

- \* 《金沙江乌东德水电站预可行性研究专题报告九 生态与环境初步研究》。
- \* 《金沙江乌东德水电站预可行性研究报告第七篇 环境保护》。
- \* 《金沙江乌东德水电站预可行性研究专题报告三 正常蓄水位专题论证报告》中的“生态与环境篇章”。
- \* 《金沙江乌东德水电站预可行性研究专题报告四 对攀枝花市的影响分析》中的“生态与环境篇章”。
- \* 《乌东德水电站可行性研究勘察设计大纲》中的“环境保护和水土保持”。
- \* 《乌东德水电站可行性研究勘测设计科研工作大纲》中的“环境保护和水土保持”。
- \* 《乌东德水电站可行性研究阶段施工总布置规划专题报告编制大纲》中的“环境保护与水土保持”。



2007年，白鹤滩水电站环境保护工作包括可研阶段环境保护与水土保持工作。

### 完成的环境保护和水土保持主要成果

- \* 《白鹤滩水电站施工总布置规划专题报告》中的“环境保护篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站可行性研究阶段筹建期工程初步规划报告》中的“环境保护篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站进场公路初步设计报告》中的“环境保护篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站过境公路初步设计报告》中的“环境保护篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站对外进场公路环境影响评价大纲》。
- \* 《白鹤滩水电站过境公路环境影响评价大纲》。
- \* 《金沙江白鹤滩水电站水生生态调查报告》(初稿)。
- \* 《白鹤滩水电站环境现状监测和调查报告》(初稿)。
- \* 《白鹤滩水电站环境可持续发展课题工作大纲》。
- \* 《白鹤滩水电站进场公路评价区陆生生态调查专题报告》(初稿)。
- \* 《白鹤滩施工区陆生生态调查专题报告》(初稿)。
- \* 《白鹤滩水电站施工总布置规划专题报告》中的“水土保持篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站可行性研究阶段筹建期工程初步规划报告》中的“水土保持篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站进场公路初步设计报告》中的“水土保持篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站过境公路初步设计报告》中的“水土保持篇章”。
- \* 《白鹤滩水电站水土保持现状调查报告》(中间成果)。
- \* 《白鹤滩水电站施工遗迹地生态恢复立地类型划分报告》(中间成果)。
- \* 《白鹤滩水电站施工遗迹地生态恢复主要植被类型生理生态习性报告》(中间成果)。
- \* 《白鹤滩水电站施工遗迹地植被恢复重建模式的选择和建立》(中间成果)。

# 4

## 其它项目环境保护

2007年，中国三峡总公司继续推进风电、核电、抽水蓄能等战略投资项目的规划和开发，并按照法律法规要求，开展了小南海和天荒坪项目不同阶段的前期环境影响专题研究和评价工作。

### 4.1 新能源开发

中国三峡总公司组建了以风电为主的长江新能源开发有限公司，负责浙江慈溪风电场和江苏响水风电场两个风电场的项目管理。

浙江慈溪风电场设计安装33台单机容量1500kW的风力发电机组，总装机容量4.95万kW。2007年12月30日，首台机组实现并网发电。

江苏响水风电场拟安装134台单机容量1500kW的风力发电机组，总装机容量20.1万kW。2007年12月响水风电项目正式通过国家发改委核准，“四通一平”准备工程正式启动。

浙江慈溪风电场工程区域为新围垦滩涂，属待改造开发利用土地，区域无旅游景点，无自然保护区，无风景名胜区，无城镇区域规划，无移民拆迁，仅征用少量鱼塘，工程





天荒坪第二抽水蓄能电站示意图

对环境的影响较小。慈溪风电场建设和运行中主要通过以下措施减少对环境的影响：通过噪声源控制最大限度地减少了施工噪声影响，施工主干道采取定期洒水措施以减少扬尘，通过采用商品混凝土减少了污水排放，土建工程完工后对原有土地进行生态恢复，生活及生产污水经过处理达标后排放，生活及生产垃圾集中堆放后统一外运委托处理等。

响水风电场工程区域主要为滩涂盐场和养殖鱼塘，2007年响水风电场环境影响评价报告表通过江苏省环境保护局审查批准。

## 4.2 天荒坪第二抽水蓄能电站

天荒坪第二抽水蓄能电站位于浙江省安吉县天荒坪镇境内，紧邻已建的天荒坪抽水蓄能电站，地处华东电网负荷中心。电站将安装6台单机容量35万kW的混流可逆式机组，总装机规模为210万kW。年发电量和年抽水电量分别为35.18亿kW·h和48.86亿kW·h。

天荒坪第二抽水蓄能电站对改善电网的运行条件、提高供电质量、应付突发事件及保障电网安全运行等方面有重要的作用，可使系统火电综合调峰率降低3.5%，节约系统标准煤耗18.7万t。

《天荒坪第二抽水蓄能电站环境影响评价报告书》（送审稿）编制完成，待提交审查。水土保持方案报告书完成技术审查。



### 4.3 小南海水电站工程

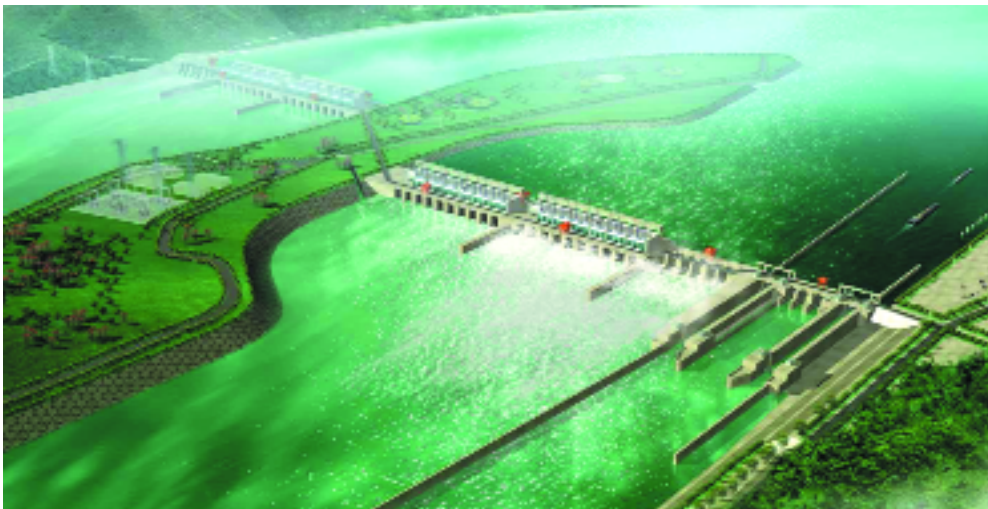
小南海水电站工程是1990年国务院批准的《长江流域综合利用规划简要报告》中推荐的长江干流开发梯级，兼具航运、发电、拦沙减淤、供水、滞洪等多种效益。工程大坝位于重庆市江津市珞璜镇的猫儿峡，地处长江上游，距离重庆市主城区40km，距离江津城区39km。水电站装机容量约为176.4万kW，发电量约为88.35亿kW·h。该项目目前正在预可行性研究。

小南海水电站坝址位于“长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区”实验区内，淹没涉及自然保护区的试验区和缓冲区。2007年，围绕项目建设对自然保护区的影响及珍稀、特有鱼类保护措施，中国三峡总公司委托开展了一系列专题研究工作，并形成阶段成果报告。

\* 《长江小南海水电站建设项目对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区影响及其减免对策专题研究报告（专家咨询稿）》。

\* 《圆口铜鱼等河道洄游性鱼类最小生存种群及其生境需求研究中中期进展报告（第一阶段）》。

\* 《重庆小南海江段对长江上游国家级自然保护区珍稀、特有鱼类及三峡水库产漂流性卵鱼类完成生活史过程的生态通道作用研究中中期报告》。





## 5.1 三峡工程生态与环境补偿项目

2007年三峡工程生态与环境补偿项目(施工区外)主要包括生态与环境监测系统运行、自然保护工程建设与管理、鱼类增殖放流和科研等。

### 生态与环境监测系统

2007年,开展了监测系统效能评估、部分重点站监测方式调整和验收工作,正式开通三峡工程生态与环境监测信息系统网,继续开展了《长江三峡工程生态与环境监测公报2007》(中文版和英文版)的编制和发布工作。

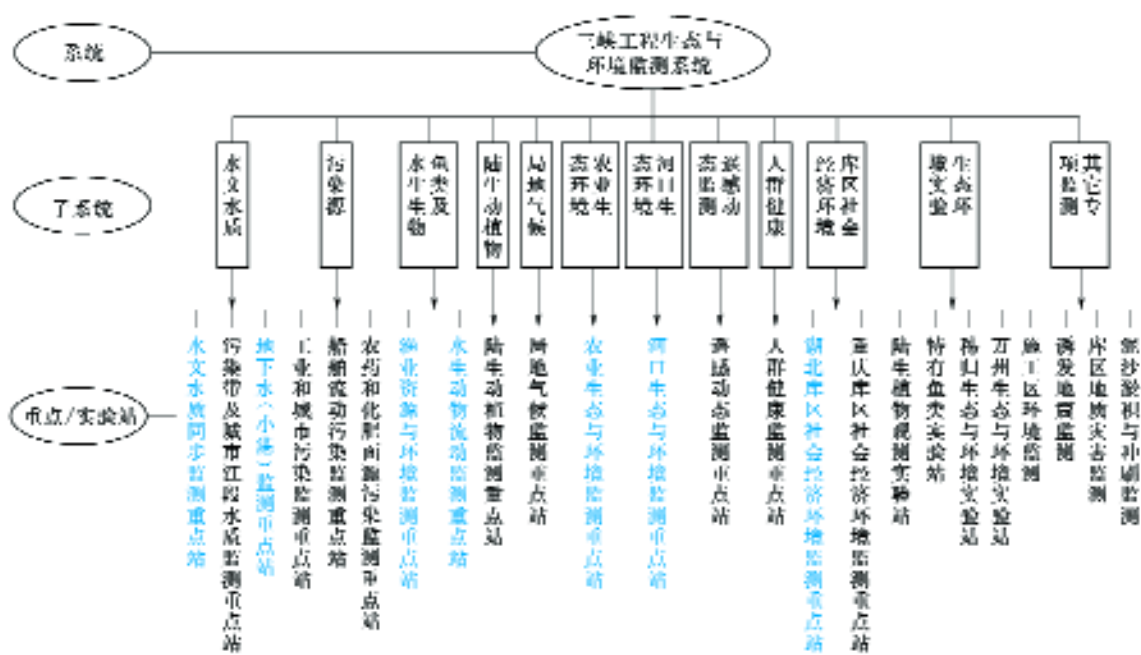
#### “长江三峡工程生态与环境监测系统”简介

根据三峡工程环境影响报告书及其批复意见的要求,在国务院三峡建委办公室的组织协调和有关部委的大力支持下,由环保、水利、农业、林业、气象、卫生、地矿、地震、交通、中科院、中国三峡总公司、湖北省、重庆市的有关部门和单位共同组建了“长江三峡工程生态与环境监测系统”。

监测系统以库区为重点,延及长江中下游与河口相关地区,主要任务是监测因兴建三峡工程而引起生态环境各种因子的变化和发展趋势,开展以经济、环境协调发展为目标的实验和示范研究。

从1997年开始,中国环境监测总站在各重点站(实验站)提供的监测年报基础上,编制《长江三峡工程生态与环境监测公报》,并由国家环境保护总局在每年世界环境日(6月5日)前后向国内外发布。

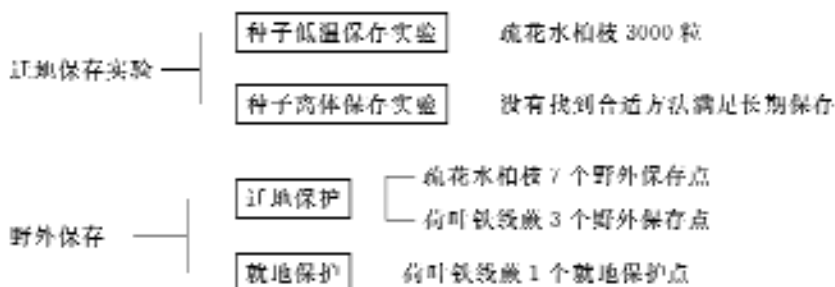




(注: 蓝色字体代表2007年验收重点站)

## 陆生生态保护

2007年12月,“疏花水柏枝和荷叶铁线蕨抢救性保护工程”通过竣工验收。



### 疏花水柏枝

落叶灌木，高1.5m。叶小，无柄。花粉红色。过去的研究和调查认为仅分布在亚热带长江三峡谷地，主要分布在巴南区至秭归县银杏沱沿江两岸海拔80~155m的消涨带内。



新华网宜昌2007年12月28日电：经权威植物学家严格鉴定确认，在三峡大坝下游约100km处的湖北省枝江市一处江心洲，发现了珍稀濒危植物 疏花水柏枝。

新华网2008年2月25日电：三峡大坝下游约80km处的枝江市一处江心洲，大规模生长着野生疏花水柏枝群落，这是中国再次发现的三峡库区珍稀濒危植物。

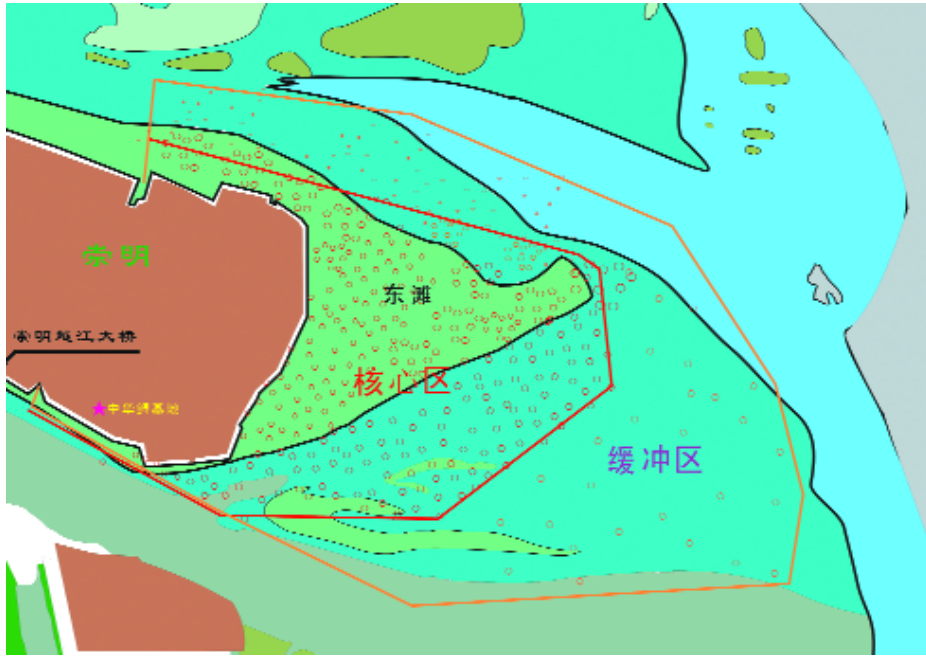
2008年3月21日三峡工程报：濒临灭绝的三峡特有珍稀植物疏花水柏枝，在湖北宜昌长江江心洲 胭脂坝被发现。这是三峡工程蓄水以来，迄今发现的最大野生疏花水柏枝居群。

### 水生生态保护工程

2007年，湖北宜昌中华鲟自然保护区工程项目竣工验收，保护区工程投入运行。

工程主要项目：办公实验设施、救治培育设施、码头及船舶设施。





长江口中华鲟自然保护区示意图

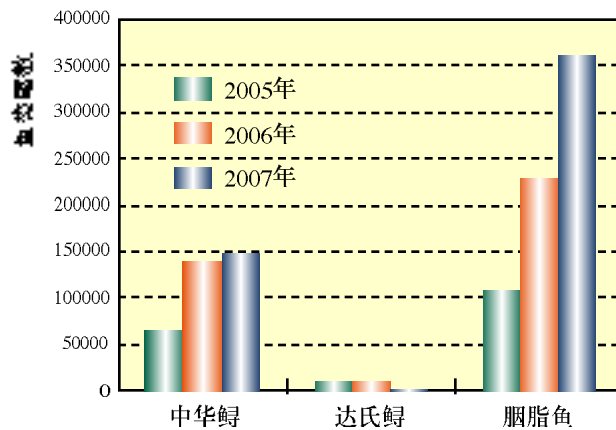
上海市长江口中华鲟自然保护区建设项目进展正常。

长江上游珍稀特有鱼类自然保护区救护中心建设项目可行性论证和初步设计通过审查。

### 鱼类增殖放流

2007年，国务院三峡建委办公室会同农业部组织实施放流中华鲟14.9358万尾，珍稀鱼类达氏鲟2000尾、胭脂鱼30余万尾，各种经济鱼类67000余万尾。

2005~2007年，中华鲟、胭脂鱼放流数量逐年增加，其中胭脂鱼增加明显。2005~2006年，达氏鲟的放流数量约10000尾，2007年的放流数量减少（2000尾），但放流个体规格提高到57~83cm。





## 其它项目

- \* 三峡水库消落带植被重建适宜物种筛选的研究。
- \* 三峡库区植物补充调查与编目。
- \* 三峡库区支流澎溪河、大宁河富营养化成因及控制技术与对策研究。
- \* 三峡水库管理调研和运行期管理体制研究。
- \* 三峡工程生态与环境遥感动态与实时监测。
- \* 生态环境保护体制立法研究。
- \* 生态环境监测系统专题电视片简本制作等。

## 5.2 长江上游珍稀特有鱼类及保护区保护措施项目

长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区跨越四川、贵州、云南、重庆三省一市，河流总面积达33174.2hm<sup>2</sup>，主要保护对象包括白鲟、达氏鲟、胭脂鱼、大鲵、水獭等国家一级和二级重点保护水生野生动物，以及66种我国特有鱼类。

### 保护区基础建设及管理

#### \* 基础建设

保护区管理处、管理站的选址和征地工作已基本结束，办公用房及其附属设施建设正在按批准的初步设计进行。

交通和试验仪器等设备正在依法按程序组织招标采购。

已完成界碑、界桩的勘界工程，部分地区的设计工作正在进行中。

#### \* 赤水河增殖放流站

对《长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区赤水特有鱼类增殖放流站初步设计报告》进行了审查。



### \* 宜宾增殖放流站

2007年11月开工。进行场平和建筑物基础处理施工、围墙和护脚墙的建设，同时对场外供水干管设施进行安装。



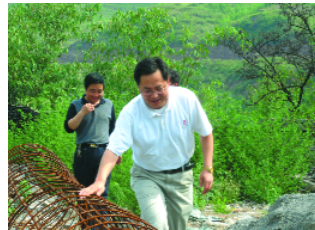
建设中的宜宾增殖放流站

### \* 水生生物与自然环境综合调查

2007年，实施了长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区资源与环境综合调查项目，调查范围涵盖保护区所有江（河）段，上游延伸至屏山县城，下游延伸至木洞，包含嘉陵江河口10km江段。调查内容有河道形态、水下地形、河床质、流场、关键生境地形、泥沙、污染源、排污口、河流水质、鱼体污染物残留、鱼类种类组成、种群结构、种类资源量估算和总资源量、产卵场和早期生活史、浮游动植物、底栖生物、周从生物、高等水生植物定性定量调查及保护区周边社会经济发展调查等。

### \* 保护区调研

2007年5月16~21日，中国三峡总公司联合有关部门和单位对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区涉及的四川省、贵州省和重庆市负责的保护区建设和管理工作情况，开展了现场调研工作，了解了保护区建设和管理状况、存在问题，并提出了建议。





## 鱼类保护科研

针对长江上游珍稀、特有鱼类保护，中国三峡总公司组织开展了一系列鱼类保护相关科研。

### 2007年已经完成的项目

#### \* 白鲟生活史及其人工繁殖技术研究 (I)

建立了白鲟应急救助快速反应体系，开展了白鲟关键栖息地调查，搜寻和试捕作业，筛选优化了白鲟精液超低温冷冻技术，初步开展了白鲟克隆预备研究等工作；项目通过野外实地工作，获得比较翔实的基础数据；建立了珍稀鱼类救护快速反应系统网络；在克隆技术研究方面进行了有益的尝试。

#### \* 圆口铜鱼繁殖生态与人工繁殖技术研究 (I)

开展了多角度和不同条件下的苗种培育和驯养试验，在活体运输、苗种培育和移养驯化等方面积累了大量基础数据，完成了圆口铜鱼养殖试验基地建设。

### 2007年启动的科研项目

\* 圆口铜鱼等长江上游特有鱼类规模化养殖技术研究。

\* 珍稀特有鱼类增殖放流建设目标总体规划及圆口铜鱼驯养技术研究。

\* 长薄鳅规模化育苗与圆口铜鱼驯养技术研究。



## 渔业资源与生态环境监测

在2006年、2007年项目执行期内，组建了长江上游珍稀特有鱼类及保护区渔业资源与环境监测系统；开展了保护区珍稀特有鱼类、重要经济鱼类资源调查；进行了鱼类产卵场与卵苗发生量、渔业生态环境监测；编制了渔业资源与环境监测培训手册、监测系统能力建设与规划报告、监测系统质量管理手册；并初步建立了监测数据库。

监测项目	监测范围	监测要素
珍稀特有鱼类	攀枝花—巧家	珍稀特有鱼类出现频率、数量及生物学特征
重要经济鱼类资源	永善—水富	渔获物组成、渔获物结构及渔获量
相关水域鱼类环境	宜宾—泸州	水质、污染物、生源要素
相关水域水生生物资源	江津—巴南	浮游生物的种类组成、数量
污染带水生生物毒性测试和污染死鱼事故	赤水—仁怀	鱼体重金属残留量、污染死鱼量、污染带毒性测试
鱼类产卵场与繁殖生态	宜宾或江津断面	圆口铜鱼、四大家鱼等鱼类繁殖生态、产卵场及早期资源量
数据库系统		

2007年的监测表明，保护区内特有鱼类个体趋向小型化、低龄化；重要经济鱼类有圆口铜鱼、铜鱼、黄颡鱼等33种；长江干流四大家鱼、铜鱼产卵场集中在合江—宜宾江段，赤水河江段产卵场在复兴镇等江段；保护区及其相关水域总体水质良好，基本能满足鱼类生长繁殖等需要。



## 5.3 其它专项

### 中华鲟保护

开始实施水体理化环境对中华鲟的影响研究，拟开展水温及内分泌干扰物等水体的理化环境对中华鲟种群的可能影响途径和程度研究。

子一代中华鲟全人工繁殖工作全面启动并进展顺利，已经完成全部中华鲟子一代亲鱼的基础资料收集工作，对鲟鱼人工繁殖基础资料和中华鲟人工繁殖进行了技术总结。



2007年在茅坪溪防护坝左坝头渣场区域内修建中华鲟子一代全人工繁殖养殖池工程，工程的主要构筑物有沉淀池，室内温控车间，一、二、三养殖池，水处理池，室外四、五养殖池以及水温制冷系统、供排水系统等。

### 三峡水库水环境保护研究

开展了三峡库区重大污染源调查工作，综合分析各类污染源对水质可能产生的影响，对水库的长期运行提出了合理化建议。

开展了不同蓄水位库区支流库湾富营养化调查研究，对不同蓄水位库区支流水环境质量、富营养化状况及表征特点进行了研究。

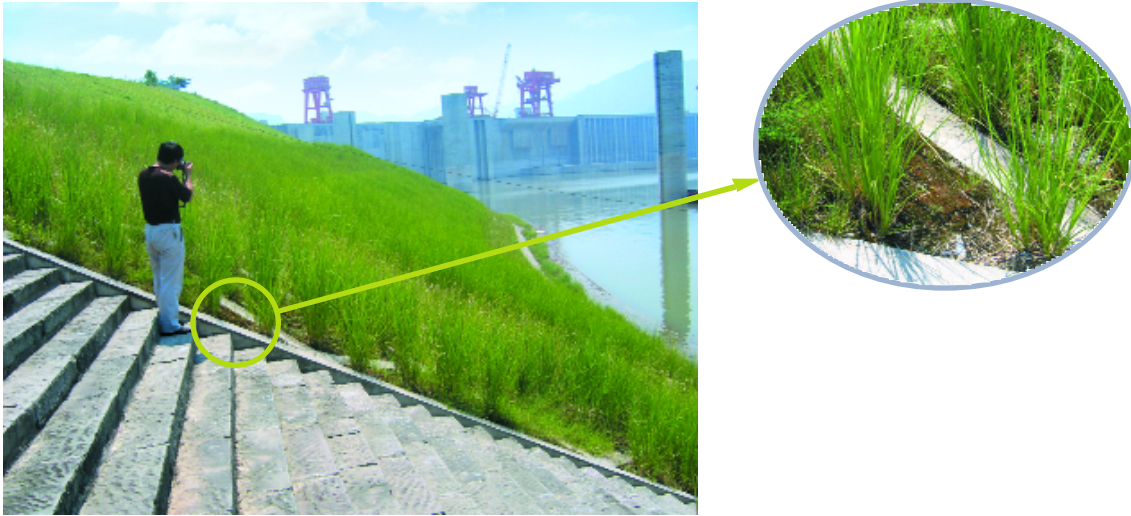
继续开展三峡水库藻类水华成因及对策的分析与研究工作，并采用机械搅动的方式有针对性地对进行了库区水华治理措施的试验。





### 三峡水库消落带植被修复试验

在三峡坝区升船机上游武警码头，采用网格梁植被护坡，于145m水位线以上，选用香根草和高羊毛草，进行了消落带植被修复试验。在三峡工程156m蓄水运行实际调度方式下，香根草在水深6.5m以内区域内生长良好。



### 其它

- \* 金沙江干流下游河段水电梯级开发环境影响及对策研究
- \* 金沙江下游梯级水电站开发水温累积影响及其对策措施研究
- \* 针对四大家鱼自然繁殖需求的三峡工程生态调度方案前期研究
- \* 三峡水库泄水溶解气体过饱和及其对鱼类影响和保护措施研究
- \* 防止库湾水体水华发生的三峡水库调度方案研究
- \* 三峡工程156~175m蓄水过程近坝水环境特性及调控措施研究
- \* 三峡水库水生生物资源调查与管理对策研究
- \* 三峡工程施工区污染源强调查分析
- \* 《三峡库区及其上游水污染防治战略》(中国工程院咨询项目，中国三峡总公司参与研究)



中国三峡总公司深刻意识到自身在水电开发中所肩负的生态与环境保护方面的社会责任，始终坚持环境保护与工程建设同步，通过国内外公开发行的《中国三峡工程报》、《中国三峡建设》杂志、《中国三峡建设年鉴》等报刊和CTGPC网站等自办媒体，参加各种会议或论坛，大力宣传总公司在环境保护建设方面所作的努力，使水电开发的环境保护理念落实在实践工作中。举办一系列环境保护宣传和培训活动，提高管理、监理和施工人员的环境意识。

### 6.1 宣传

\* 积极配合国务院新闻办，做好三峡工程新闻发布会相关工作和媒体现场采访。2007年11月27日上午，国务院新闻办公室举行新闻发布会，国务院三峡建委副主任、国务院三峡建委办公室主任汪啸风，国务院三峡建委副主任、中国三峡总公司总经理李永安和两院院士潘家铮应邀就三峡工程建设和三峡工程生态环境建设与保护等问题回答了国内外记者的提问，《中国三峡工程报》就此开辟了专版进行了大量报道。



\* 围绕溪洛渡工程截流，适时推出特刊和专题系列报道；邀请、组织中央和川、滇两省等20多家媒体的76名记者赴现场采访报道。截流期间，累计有200多家社会新闻媒体争相报道截流盛况，发稿1600余条。

### 长江生物资源养护论坛

由农业部、水利部、交通部、国家环境保护总局、国家林业局、沿江十省（市）人民政府、中国长江三峡工程开发总公司、世界自然基金会（WWF）等17家单位和机构共同发起，由农业部和上海市人民政府共同主办的长江生物资源养护论坛，于2007年9月16日在上海国际会议中心举办。

论坛的主题为“养护生物资源，共建和谐长江”，主要议题有：

- 1、人类活动对长江生物的影响及对策。
- 2、长江生物多样性与人类社会经济发展的关系。
- 3、长江生物濒危程度、保护形势及保护措施。
- 4、大流域生物资源养护体制与管理机制。

\* 作为联合发起人举办了长江生物资源养护论坛，围绕“养护生物资源，共建和谐长江”主题进行了深入的探讨，达成了广泛的共识。与中国国家有关部门、管理机构，长江流域10省（市）人民政府

和国内外有关组织共同发表了《长江生物资源养护论坛上海宣言》，旨在宣传生物多样性的重要意义，研究长江生物资源和人类经济社会发展的关系，探讨大流域管理的体制和机制，以此促进长江流域社会、经济和生态的和谐发展。

曹广品副总经理出席长江生物资源养护论坛并作《在水电开发中全面促进长江生物资源养护》主题发言，全面介绍了总公司在长江水电开发的设计、建设和运行全过程中保护水生生物资源的理念和成就。





\* 成功组织“和谐水电三江行”媒体采访活动，14家中央和省级媒体20余名记者先后参加，刊发稿件近30篇，300多家网络媒体转载。

\* 加强与社会媒体的合作，开展三峡工程生态环境建设与保护方面的报道。与《光明日报》合作开设“三峡工程生态行”栏目，刊发有关生态环境保护的系列稿件13篇。积极联系新华社、人民日报等中央媒体，加强舆论引导，努力拓展总公司的话语空间。据监测统计，国内媒体全年刊发三峡工程生态环境保护与建设的稿件431篇，正面宣传成为权威、主流的声音。

## 6.2 培训

2007年，中国三峡总公司组织了一系列环境保护培训工作，增加了环境保护管理从业人员的环境管理能力。

\* 为了增进企业员工对环保知识的了解，中国三峡总公司于2007年8月邀请宜昌市环境保护局负责同志对从事三峡工程的建设和管理的公司员工进行了环境保护法律法规知识讲座。

\* 向家坝工程建设部环境保护管理中心汇编了《金沙江向家坝水电站环境保护工作手册》（上、下册）。



\* 向家坝工程建设部组织各参建单位的有关负责人、环保专职管理人员举办了四期环保培训班，共有250多人次参加了培训。2007年8月21日举办的培训班，主要学习了合同项目竣工环保水保验收的有关规定、竣工验收报告的编制及验收工作程序等。



### 6.3 合作

\* 与国际水电协会(IHA)的合作

近几年来，中国三峡总公司与IHA加强了交往，并就水电的可持续标准的制定、应用和推广进行多次讨论；2005年，中国三峡总公司在IHA的邀请下成为会员，2006年，林初学副总经理被推举为IHA董事会成员。

2007年，中国三峡总公司派团出席IHA5月在土耳其举办的“推动可持续水电发展”



世界大会，代表团在大会上发言，重点介绍了中国三峡总公司在保护长江鱼类资源等领域开展的研究以及下一步拟开展的生态调度示范工作等内容。

翻译出版了IHA制定的“水电可持续发展指南”及“水电可持续性评价规范”。



## 国际水电协会(IHA)

国际水电协会 (International Hydropower Association, 简称IHA) 成立于1995年, 是水电领域的非政府性机构, 由联合国教科文组织国际水电计划赞助。总部设在英国。其宗旨是通过推动可持续性实践、与利益相关方建立强大的伙伴关系、提升可再生能源的贡献, 以加强水电在满足世界水与能源需求方面的作用。IHA目前有来自83个国家的1800名会员, 包括7个国家委员会。

目前, IHA的三大工作重点是: 水电可持续, 水电融资(碳汇交易)、水电与气候变化。

网址: [www.hydropower.org](http://www.hydropower.org)

IHA协助中国三峡总公司在国际水电界解释澄清有关三峡工程的不实报道, 重点介绍中国三峡总公司在环境保护方面的措施及成果。

### \* 与大自然保护协会(TNC)的合作

2007年, 中国三峡总公司启动了与TNC的实质性合作, 并签订了合作备忘录。

4月, 樊启祥副总经理率团考察了TNC美国总部, 并进行了技术交流。

8月, 中国三峡总公司、水利部长江水利委员会、美国大自然保护协会(TNC)联合在北京主办了“洪水防治与生态可持续水电国际研讨会”。

10月, TNC前董事长、水资源顾问David Harrison考察金沙江项目。

11月, TNC中国项目部年会在三峡工程坝区召开, 重点了解了三峡工程的环境保护情况。



## 大自然保护协会(TNC)

大自然保护协会(The Nature Conservancy, 简称TNC) 成立于1951年, 是总部设在华盛顿的非政府、非营利性的国际生态环境保护组织。其宗旨是通过保护代表地球生物多样性的动物、植物和自然群落赖以生存的陆地和水域, 来实现对这些动物、植物和自然群落的保护。

协会拥有100多万名会员, 在32个国家及美国50个州开展保护工作。1998年开始与中国政府相关部门合作。

网址: [www.nature.org](http://www.nature.org)

### \* 与其它科研机构、高校的合作

清华大学

武汉大学

四川大学

河海大学

中国水电顾问集团公司

长江水利委员会长江设计院

北京中水科技开发有限公司

中国科学院水生生物研究所

水利部中科院水工程生态研究所

中国水产科学研究院长江水产研究所

中国水利水电科学研究院





### 中国三峡总公司“十一五”节能减排主要工作目标

#### (一) 节能项目开发

“十一五”期间，中国三峡总公司要继续大力开发水能资源，累计完成水力发电4500亿kW·h。中国三峡总公司还将积极开展其它具有节能效益的重点项目。

#### (二) 生产过程中节能降耗

提高水能资源利用效率，争取平均年节水增发率4%；努力降低厂用电率，争取平均年节能率4.4%；单位产值能耗“十一五”期间累计降低20%左右。

#### (三) 施工区污染控制

各工程施工区全面落实国家环境保护总局审批文件要求的污染控制措施，到2010年，生产废水和生活污水处理率不低于95%，生产废水中的主要污染物悬浮物（SS）削减率不低于85%，弃渣处理率不低于98%。

随着国民经济的快速发展，能源紧缺和环境恶化成为亟待解决的问题，为此，党中央、国务院提出了要在发展经济的同时，加强节能减排，最终实现科学发展。

中国三峡总公司是以大型水电开发和运营为主的清洁能源集团。2007年，根据总公司基本业务，编制了总公司节能减排工作实施方案并报送国家有关部门，建立了总公司节能减排工作组织体系，初步确定了节能减排统计和考核指标体系，广泛开展了宣传动员，基本形成了节能减排的长效机制。

中国三峡总公司节能减排总体工作目标为：以优化调度节水增发、降低厂用电率、大力开发可再生能源为主，同时加强工程施工资源节约和综合利用，严格污染物排放的控制与管理，降低办公耗能。

### 节能减排工作措施

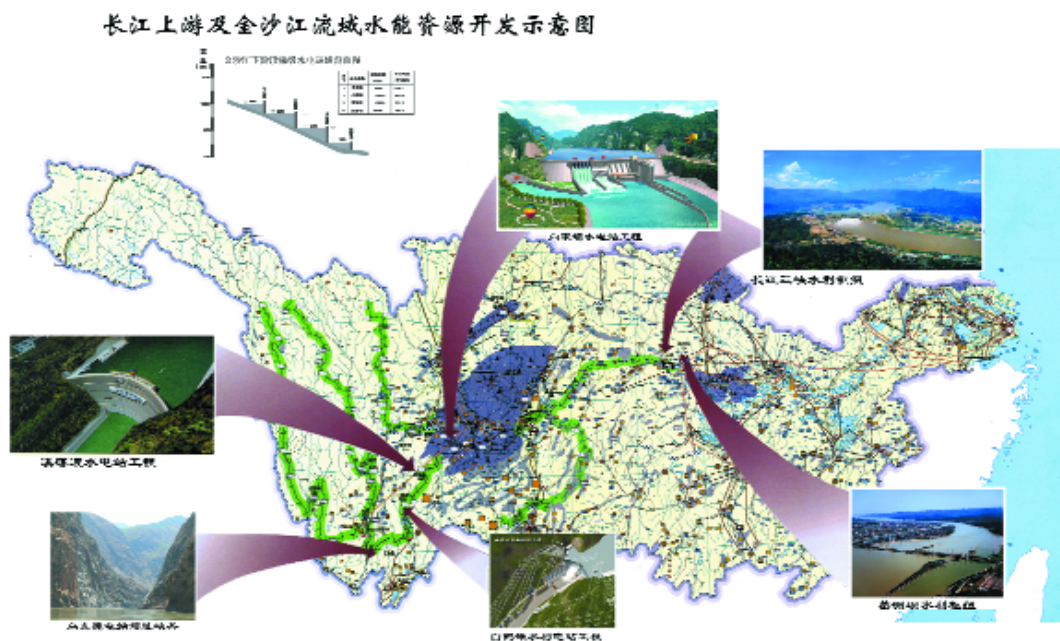
- 加强组织领导，完善内部管理。
- 采取有效技术措施，充分利用水能资源。
- 强化污染治理设施的建设与运行管理。
- 加强工程建设施工资源综合利用。
- 推动科技创新。
- 抓好办公设施和设备节能管理。



2007年新投产水电装机容量500万kW，完成发电量770.66亿kW·h，相当于减少二氧化碳排放6600万t；节水增发电量为39.6亿kW·h，三峡电厂和葛洲坝电厂水能利用提高效率分别为4.5%和9.0%。三峡、溪洛渡和向家坝3个在建工程施工区各类污染物的排放和水土流失得到了有效控制。

## 7.1 能源开发 项目节能

《中国应对气候变化国家方案》把水电作为促进中国能源结构向清洁低碳化方向发展的重要措施，预计承担2010年能源行业减排任务的50%以上，中国三峡总公司负责开发运行的葛洲坝、三峡、向家坝、溪洛渡、白鹤滩和乌东德梯级水电站总装机容量约为6550万kW，至2007年底完成总装机容量1753.5万kW。



另外，中国三峡总公司还积极开展其它具有节能减排效益的重点项目建设和推进工作。成立了长江新能源开发有限责任公司，负责风电能新能源的开发工作，目前开工项目包括响水和慈溪风电工程，设计装机容量25.05万kW，至2007年底完成装机容量1500kW。同时，中国三峡总公司还努力推进核电项目开发，探索在大型水电项目库区开展循环经济产业试点，跟踪生物质能利用，研究参与国家重点节能工程如石油替代项目（煤化工、煤制油）的开发建设等。



## 7.2 施工优化 节能减排

施工优化，节能减排是施工节能减排中成效最为显著的措施之一。溪洛渡和向家坝水电站工程在施工过程中实施了很多优化措施，并取得了显著效果。

向家坝在施工场地布置中沿靠近云天化生活区和水富县县城一带布置仓库、生活办公用地。形成一噪声隔离带，减少施工噪声等对云天化生活区和县城的影响。原规划中的左岸砂石料生产系统由大坝左坝头高程较高的磨刀溪沟，调至凉水井低洼地带，并把右岸砂石料加工系统初碎、中碎场地调至距离向家坝坝址直线距离30km的太平料场，从而避免了砂石料加工产生的噪声对云天化生活区和水富县城的影响。

太平料场初碎后的砂石料半成品需运至马延坡砂石料加工系统，公路里程59km，经多方案比选，最终采用31km长距离皮带输送，其中隧洞29.3km。长距离骨料输送线的设立，减少了运输噪声对公路沿线居民的影响，同时减少占用耕地约73hm<sup>2</sup>，减少尾气排放0.15万t，大幅度减少了燃油消耗。

马延坡砂石骨料加工系统的废水处理方案，结合地形优势，将原黄沙水库扩建成200万m<sup>3</sup>的废水沉淀池（尾渣库），使施工区内70%的废水得到有效处理，同时由于废水经处理后回用，避免了4000多万m<sup>3</sup>废水的外排和180万m<sup>3</sup>废渣的处置，也节省了260m高差抽水所需的电耗4000多万kW·h。

溪洛渡水电站将施工生活营地调整为4个生活营地，分别设置了生活污水处理厂，采用SBR工艺处理，并委托专业单位统一运行管理，同时在各生活营地集中设置垃圾堆放点，由专业单位统一清运至溪洛渡沟垃圾填埋场填埋，使溪洛渡水电站施工区生活污水和生活垃圾的处理率达到100%。



长距离骨料输送线



马延坡砂石骨料加工系统废水沉淀池（尾渣库）



### 7.3 优化调度 节水增发

在确保安全运行的前提下，开展优化调度和生态友好的综合调度方案研究，提高保证出力和水资源利用效率。自2003年7月10日三峡水电站首台机组并网运行以来，至2007年底，三峡—葛洲坝电厂累计发电2859.98亿kW·h，节水增发电量143.52亿kW·h，节水增发电量相当于节约540万t标准煤，减排二氧化碳1230万t。



2003~2007年三峡—葛洲坝枢纽梯级电站发电量及节能减排量



2003~2007年三峡—葛洲坝枢纽梯级电站节水增发电量及节能减排量

### 7.4 改善航运 减排增效

三峡水利枢纽2004—2007年通过货物总量为19784万t，蓄水后降低通航能耗约28万t标准煤，相当于减排二氧化碳约63万t；与三峡水利枢纽通航前历史最大年货运量1800万t



相比，2004~2007年三峡水利枢纽增加货运量累计12584万t，与相应公路运输能耗相比，节省约410万t标准煤能耗，相应减排约1000万t二氧化碳。

## 7.5 宣传管理 节能办公

对办公酒店系统的节能减排主要措施如下：

\* 空调：严格执行空调运行规定，夏季环境温度低于30℃、冬季环境温度高于16℃时停运主机。

\* 电热水器：统一由物业运行人员早上7:00投电运行，晚上8:00切电停运。双休节假日全楼开水器停止运行。

\* 照明：采用节能灯具，严格执行分时亮灯率。公共区域，如电梯间通道上午7:30~17:00亮灯率30%，17:00~20:30，亮灯率45%，20:30~次日7:30亮灯率10%。

\* 公文管理：充分利用网上办公系统，在网络正常的情况下，公司一般事务性通知、资料传送等都通过网络系统进行，严格控制文件的发放范围。

\* 公务用车：实行统一定点加油，实行一车一卡、专卡专用的智能IC卡加油制度，并严格执行单车油耗定额。

\* 酒店：在每一间客房的房间及卫生间内均设节能环保提示卡。

\* 宣传：不定期以物业告知的方式在办公楼公告栏（显示屏）上张贴（播放）节能提示，在内网上发布节能减排小常识，提高员工节能减排意识。



# 8

## 结 语

资源、能源与环境的可持续发展，是支撑我国经济社会可持续发展不可或缺的条件。作为一个国家大型能源开发集团公司，中国三峡总公司深刻意识到自身在保障我国能源安全方面所肩负的历史使命和在水电开发中的生态与环境保护方面所担负的社会责任。中国三峡总公司在“建设三峡，开发长江”的实践中，牢固树立和贯彻科学发展观，倡导并践行“建好一座电站，带动一方经济，改善一片环境，造福一批移民”的水电开发理念，在水电开发中更加注重质量安全，更加注重生态环境保护，更加注重移民群众利益，更加注重节约能源资源，处理好工程建设与移民安置、环境保护和地方经济发展的关系，处理好经济效益、社会效益和生态效益的关系。中国三峡总公司殷切希望与社会各界一道，为创造人与自然和谐发展的美好未来而共同努力。



您可以通过下面的联系方式与我们联系：

中国长江三峡工程开发总公司科技与环境保护部

地址：湖北省宜昌市建设路1号

邮政编码：443002

电话：86-717-6767266、86-717-6762203

传真：86-717-6762204

E-mail: [chen-min@ctgpc.com.cn](mailto:chen-min@ctgpc.com.cn)

欢迎访问：[www.ctgpc.com.cn](http://www.ctgpc.com.cn)



纸张可再生