

湖南省资水筱溪水电站初设报告（初稿） 审查意见

2004年9月24日，湖南省水利厅在长沙主持召开了《湖南省资水筱溪水电站工程初步设计报告》（初稿）（以下简称《初设报告》（初稿））审查会。参加会议的有湖南省水利厅、省农电局、邵阳市水利局、新邵县人民政府、县移民指挥部、县水利局、湖南省经济建设投资公司、湖南新邵筱溪水电开发有限责任公司及《初设报告》（初稿）编制单位省水利水电勘测设计研究总院等单位的领导、专家和代表共约50人。大会成立了审查专家组（名单附后）。

会议听取了省水利水电勘测设计研究总院关于《初设报告》（初稿）编制情况的汇报，与会专家和代表对《初设报告》（初稿）进行了认真审查，一致认为《初设报告》（初稿）基础资料翔实，内容全面，技术方案合理、可行，达到了初步设计阶段的深度要求。主要审查意见如下：

On September 24th, 2004, a review meeting of the Preliminary Design Report of Xiaoxi Hydropower Project (hereafter referred to as the PDR) was hold by the Department of Water Resources of Hunan Province at Changsha City. 50 persons of leaders, experts and representatives took part in the meeting, respectively from the Department of Water Resources of Hunan Province, the Department of Agriculture of Hunan Province, the Bureau of Water Resources of Shaoyang City, the government of Xinshao County, the Emigrant Office of Xinshao County, the Bureau of Water Resources of Xinshao County, Hunan Economy and Construction Investment Co., Ltd. and Hunan Hydro & Power Design Institute who compiled the the PDR.

Matters related to compilation of the PDR were reported by Hunan Hydro & Power Design Institute.

Major review comments were as follows.

座以发电为主，兼有航运等综合效益的水电工程。

二、 水文

1、同意直接采用筱溪、冷水江两水文站 1950~2003 年实测资料计算的坝址径流成果。

2、坝址上下游参证站罗家庙和冷水江水文站采用 1924、1996、1949 年历史洪水和 1951~2003 年实测资料组成的洪水系列进行频率分析是合适的，同意《初设报告》（初稿）推荐的坝址设计洪水成果。

3、同意支流石马江设计洪水采用单位线方法计算成果：同意分期设计洪水成果。

4、同意采用冷水江水文站实测悬移质含沙量资料推求坝址泥沙。基本同意筱溪、冷水江水文站实测水位、流量建立的坝址 $Z\sim Q$ 关系。鉴于近期下游淘金和沿江修路造成河床改变，下阶段应加强施工水文测验，进一步复核 $Z\sim Q$ 曲线。

三、 工程地质

1、本阶段在前期地勘资料的基础上，进一步对区域地质构造背景、库坝主要地质问题进行了较详细的地质勘察工作，查明或基本查明了区域构造稳定性、成库条件、枢纽工程建筑物区工程地质条件、天然建筑材料等，其勘察深度及勘察成果满足初步设计阶段规范要求。

2、同意《初步报告》（初稿）关于水库区主要工程地质问题的分析、论述及评价。

3、同意《初步报告》（初稿）关于坝址区主要建筑物区、天然建材等工程地质条件的论述、评价及推荐的物理力学参数。同意上坝线为本工程坝线。

4、基本同意对河床断层破碎带采用固结灌浆、锚筋桩、帷幕灌浆的加固处理方案。对固结灌浆和锚筋桩建议附典型设计图，对锚筋桩的作用机理、计算方法、参数选定应简要说明。

5、建议结合地质特点加强施工期基坑、边坡和建筑物变位观测；加强固结灌浆质量和效果评价。

6、厂房、升船机、围堰勘探工作量偏少，建议下阶段补充勘探及加强施工地质工作。

四、工程任务与规模

同意本电站以发电为主，兼顾航运等综合利用。

同意水库正常蓄水位为 198m，死水位 196m，水库总库容 1.41 亿 m^3 。

电站装机 4 台 135MW（ $3 \times 40MW + 1 \times 15MW$ ）。在可研 120MW 基础上，考虑下游生态流量保证的需要，增加 1 台 15MW 小机组在技术上是合理的，但是在经济上会进一步恶化本电站的财务收益，建议湖南新邵筱溪水电开发有限责任公司在确定能获得清洁发展机制收益的基础再安装。

同意通航标准为 VI 航道，通航建筑物标准按远景 100t 级、近期 50t 级设计。

下阶段应根据水资源评价有关要求编制电站运行调度方案，并确

保下游生态流量及河道通航流量。

五、 枢纽总布置和主要建筑物

根据《防洪标准》(GB50201-94)与《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2000),本工程总库容为 1.41 亿 m^3 为大(2)型工程,工程等级为 II 等,永久性水工建筑物为 2 级。同意本工程大坝设计洪水标准为 100 年一遇,校核洪水标准为 1000 年一遇,河床式电站厂房上游设计标准与大坝一致,下游设计洪水标准为 50 年一遇,校核洪水标准为 200 年一遇,消能防冲设计洪水标准为 50 年一遇。

同意通航标准为 VI 航道,通航建筑物标准按远景 100t 级、近期 50t 级设计,即土建等永久建筑物及航道尺寸按 100t 级设计,升船机及承船箱按 50t 级设计;同意采用垂直升船机过坝的方式。

同意上坝线为本工程坝线,采用重力坝坝型,最大坝高 47m。

同意采用坝顶溢流、底流消能的泄洪消能型式。

同意枢纽总体布置,从左至右为重力坝段、垂直升船机、溢流坝(8 孔 $14m \times 11.5m$ 弧形闸门)、厂坝间冲沙底孔($3m \times 5m$)、河床式电站厂房、重力坝段;同意厂区总体布置。

同意重力坝、电站厂房、升船机等主要建筑物的结构设计。

鉴于坝基地质存在严重缺陷,地层软弱,同意断层部位的溢流坝采用底部加宽、加强坝踵帷幕灌浆和全坝基固结灌浆、增设锚筋桩的综合处理方案。建议下阶段应对坝基断层进行专门处理研究,特别要考虑断层胶结体遇水软化成泥的特点,进行必要的现场岩基试验和基础处理试验,优化基础处理方案,确保建筑物安全。

六、机电及金属结构

同意本阶段推荐的轴流转浆式水轮发电机组方案。同意采用 3×40MW+1×15MW 的装机方案，基本同意电站辅助设备设计方案。

同意设计推荐的电气主接线及主要设备选型，发电机电压侧母线为 10.5KV，主变采用（75000KVA+100000KVA）两台，110KV 出线，二回接入电力系统。

同意电站采用无人值班、少人值守设计，同意采用计算机监控系统。

同意溢流坝、电站厂房及升船机的金属结构设计。

七、消防

同意电站消防设计方案。

八、施工组织设计

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SDJ338-89），同意本工程导流临时建筑物等级为 4 级。同意采用分期导流方案，一期围厂房段及右侧溢流坝段、运用左岸束窄的河床导流；二期围左侧溢流坝和升船机运用一期形成的溢流坝预留缺口和底孔导流。

同意主体工程施工方案及施工整体布置。

基本同意施工总工期为 46 个月，第一台机组发电工期 37 个月。

九、劳动安全与工业卫生

劳动安全与工业卫生的设计，符合有关规范、规程和规定的要求标准。

十、水库淹没和移民

水库淹没处理和移民安置规划已经单独编制专题报告，并经主管部门审批。应严格按审批意见及专项报告实施。

十一、环境评价与水土保持

本工程环境影响评价报告及水土保持方案报告书已经单独编制，并分别经主管部门审批。基本同意报告提出的环境保护及水土保持设计。

十二、工程管理

同意报告提出的管理机构设置、设施配置和工程监测设计；同意报告提出的工程管理范围和保护范围。工程施工应严格按照项目法人制、招标投标制、工程监理制进行。

十三、工程投资概算

基本同意工程投资概算的编制依据、原则、项目划分和采用的定额及费用标准。

基本同意项目概算总投资（静态）为 111232 万元（不含送出工程）。

十四、经济评价

同意经济评价的方法和结论，本项目经济内部收益率为 12.8%，大于社会折现率 10%；经济净现值 25853 万元，大于零；按上网电价为 0.315 元/kw.h，进行财务测算，税后财务内部收益率 5.56%，项目财务指标较差。

The project IRR of the Project is 5.56% from the financial assessment results based on the bus-bar tariff of 0.315 RMB/kWh, which shows a poor financial performance.

下一步工作建议

Suggestions on the next step

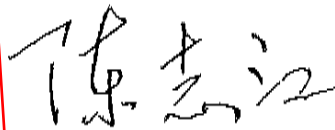
一、进一步优化工程设计，尽可能的降低建设成本，以改善本电站的经济性；

二、必须高度重视坝址地基处理，尽快拿出可行的技术方案；

三、对湖南新邵筱溪水电开发有限责任公司董事长王云林介绍的通过清洁发展机制（CDM）出售本电站产生的减排量，获得外汇改善本电站的收益的设想，与会专家认为基本可行。与会专家认为，清洁发展机制的收益将是改善本电站经济性最主要的方式；

四、由于本电站前期施工对机组安装没有影响，建议湖南新邵筱溪水电开发有限责任公司先组织施工，待确定能够获得清洁发展机制（CDM）收益时按新的装机容量申请批准初步设计。

专家组组长：



2004. 9. 24

Third, in terms of the assumption brought out by the Chairman of the Board of Hunan Xinshao Xiaoxi Hydropower Development Co., Ltd. that the emission reductions generated by the Project could be sold through Clean Development Mechanism (CDM) to increase the financial incoming of the Project, the participants of the meeting thought it was basically feasible and would be the main approach to improve the financial performance of the Project.

Fourth, the preliminary phase of construction would not relate to the installation of power generation units, so it was suggested to Hunan Xinshao Xiaoxi Hydropower Development Co., Ltd. that construction could be started first, when CDM revenues came closer the approval of PDR could be applied using the new installation capacity.

湖南省资水筱溪水电站初设报告（初稿）审查会

专 家 签 到 表

姓 名	单 位	职称/职务	联系电话
金德濂	省水利厅	教高	5483275
陈志江	厅水利厅	教高	
杨绍伍	厅水利厅	巡视员	
张振全	省水利厅	教高	
宓维孝	"	教高	
聂若松	-1	-1	5483110
肖竹生	五凌水电工程公司	工	
周春华	省水利厅农电局	高级工程师	13973182027
姜亮山	省水电院	高工	
李世达	省水利厅	教高	
董海伟	中南院	教高	
姚寿珊	省水利厅	-1	
刘国祥	省能源局	高工	13808467222
朱海滨	省水利厅	高工	5483815

