4.2 规模：花垣县兄弟河水库除险加固工程主要任务是对工程病险问题进行处理，估算投资 12000 万元，建安费约 10494.4 万元。

4.3 阶段：花垣县兄弟河水库除险加固工程勘察设计服务，（1）完成满足符合项目 技术要求的勘察及测量工作，提交合格的初步设计阶段勘察报告及相关服务工作；（2）包括初步设计阶段、招标设计阶段。

4.4 主要设计内容：完成满足符合项目技术要求初步设计工作，提交经评审后合格的初步设计成果文件，并配合甲方办理初步设计批复文件及其他初步设计相关后续服务工作。

4.5 主要勘察、测量内容：完成满足符合项目技术要求的勘察及测量工作，提交合格的初步设计阶段勘察报告及相关服务工作，并提供初步设计阶段、招标设计阶段勘察设计技术服务（包含施工阶段），勘察测量主要工作内容如下：

1）测量：

①大坝地形图：大坝坝轴线上游 100m（应包含左岸发电隧洞进水口）、二道坝坝轴线下游 50m 范围地形图（1/500，包括水下地形、左右两岸 100m）；

②左岸发电引水隧洞进口地形测量：1/500 地形图（包括水下地形和周边 50m）；

③右岸导流洞进出口地形测量：1/500 地形图（包括水下地形和周边 50m）；

④水文地形测量：根据水文专业要求，需要进行下列测量工作：测量坝下 200m 河道横断面（要求两边高程至坝顶），以及断面上下 50m 即时水面线。

测量范围应满足地质专业需要，坝下水文断面测量应按水文专业要求进行。

2）大坝地质勘察

①复核工程区地震基本烈度；

②查明坝区工程地质条件，研究区域地质构造稳定性，分析区域主要构造对工程区的影响，确定场地基本地震烈度，并对工程场地构造稳定性作出评价；

③查明坝基接触面和坝基渗漏条件，复核坝基水文地质条件，提出坝基及两岸坝肩防渗的深度、范围及两岸帷幕接头，帷幕底线按 5Lu 控制；

④查明浆砌石坝体渗透情况（含防渗面板），包括渗漏部位、渗漏量、渗漏水质、渗漏与库水位的关系及渗漏发展趋势等；

⑤进行坝体和岩体的质量评价，提出坝体、岩体的不同岩性及不同风化岩体、