

盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程环境影响报告表审查意见修改对照一览表

编号	专家意见	修改内容
1	校核编制依据;完善工程概况, 阐明项目的由来及建成后接入系统方案, 阐明工程方案的唯一性。	已校核编制依据, 补充完善了本项目工程概况, 并对工程线路路径方案合理性及唯一性进行了阐述。
2	补充项目依托工程的概况及环保执行情况。	已补充完善。项目依托水电站已取得环评批复并开工建设, 系统接入N8号塔已取得环评批复。
3	补充项目与《云南省主体功能区划》的符合性分析。	已补充完善。本工程建设不涉及《云南省主体功能区》中禁止开发区域, 符合规划要求。
4	完善评价标准。复核保护目标的属性, 补充项目与铜壁关省级自然保护区、盏西镇水源等生态环境敏感区的位置关系。	已补充完善评价标准。复核了环境保护目标的属性, 项目评价范围内不涉及铜壁关省级自然保护区、盏西镇水源等生态环境敏感区。
5	补充项目与云南省已知迁徙通道的位置关系。	已完善, 本工程评价范围内不涉及云南省已知迁徙通道且线路沿线未发现受保护野生动物, 线路两侧无珍稀动物栖息地。
6	补充项目的电磁环境、声环境监测点位选取的代表性分析。	已补充完善。P16-P17补充项目的电磁环境、声环境监测点位选取的代表性分析。
7	完善项目生态环境现状描述。	已补充完善。P29-P32已对生态环境影响进行分析, P15-P16对生态环境现状描述。
8	补充植物名录;补充项目对迁徙鸟类的影响。	已补充完善。报告 P15 已对植物名录进行介绍分析, P31 介绍了项目施工对动物包括鸟类的影响分析。
9	进一步完善项目选取典型塔进行预测的依据, 校核电磁环境预测结果。	已补充校核, 预测距原点-50m~50m 的电磁环境影响。
10	补充声环境影响预测, 明确是否满足评价标准。补充环境保护措施一览表。	已补充完善。本项目输电线路声环境影响采用类比预测分析方法进行预测评价。本项目线路运行期声环境影响能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类区限值要求。
11	补充核准文件、完善相关附图、附件。	已补充完善。

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程

建设单位：盈江县勐郎水电有限责任公司

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇一八年五月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	10
三、环境质量状况	15
四、评价适用标准	21
五、建设项目工程分析	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	26
七、环境影响分析	27
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	37
九、环境管理和环境监测计划	40
十、结论与建议	42

一、建设项目基本情况

项目名称	盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程				
建设单位	盈江县勐郎水电有限责任公司				
法人代表	徐戴红	联系人	陈治巧		
通讯地址	云南省盈江县芒章乡银河村槟榔江勐安路口				
联系电话	15368954999	传 真	/	邮 编	679300
建设地点	云南省德宏州盈江县盏西镇				
立项审批部门	云南电网有限责任公司	批准文号	云电计〔2017〕49号		
建设性质	新建√ 改扩建 技改	行业类别及代码	D4420电力供应		
占地面积	5300m ² （其中永久占地约300m ² ，临时占地5000m ² ）		绿化面积	/	
总投资（万元）	585	其中：环保投资（万元）	9	环保投资占总投资	1.5%
预期投产日期			2018年		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1.工程背景及建设必要性</p> <p>为了满足德宏州枯期用电负荷发展的需要，根据盈江县电力平衡，盈江水电站装机规模较大，2016年、2020年盈江县110kV层面丰季最大电力盈余分别为681MW、756MW，枯季最大电力缺额分别为19MW、56MW。松坡水电站水能资源比较丰富，交通条件便利，开发条件较好，电站建成后将能提高和改善盈江电网质量，保证工农业生产用电，促进县域经济发展，将有助于改善盈江县电网枯期供电状况。因此盈江县勐郎水电有限责任公司拟于2018年在盈江县盏西镇建设松坡水电站。</p> <p>盈江县松坡水电站建设工程已于2007年9月10日取得德宏州环境保护局环评批复（批文号德环许准〔2007〕33号）。盈江县松坡水电站接入系统110kV线路工程为松坡水电站的110kV输电线路送出工程，该工程的建设可以优化德宏州110kV电网结构，缩短110kV输电线路供电距离，降低网损，提高供电可靠性，同时满足对盈江负荷的供电，盈余电力再输送至德宏电网送出，参与全省电力平衡。因此，建设盈江县松坡水电站接入系统110kV线路工程是十分必要的。</p> <p>2.工程进展及环评工作过程</p> <p>云南力驰群拓电力设计有限公司于2017年1月完成了《盈江县松坡水电站接入系统方</p>					

案复核报告》。

根据国家环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，本工程应编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》第十八条、第十九条和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规的要求，盈江县勐郎水电有限责任公司于2017年9月委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担其“盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程”的环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。

我单位接受委托后，随即组织人员到拟建工程现场进行了实地调查和监测，收集了有关的工程资料，并依照《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014），结合该工程的建设特点，编制完成了《盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程环境影响报告表（报批稿）》，现交由建设单位报送德宏州环境保护局进行审批。

3.编制依据

3.1法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正版），2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修正版），2016年9月1日起实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年修正版），2008年6月1日起实施；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日发布，1997年3月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修正版），2016年1月1日起实施；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修正版），2011年3月1日起实施；
- (7) 《中华人民共和国森林法》，1985年1月1日执行，1998年4月29日修订；
- (8) 《中华人民共和国电力设施保护条例》，国务院令第239号，1998年1月7日发布并施行；
- (9) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院国发[2005]39号，2005年12月3日发布并施行；
- (10) 《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》，国务院令第682号，2017年7月16日发布并施行；
- (11) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号，2013年5月1日施行。

3.2部委规章以及地方性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环境保护部令第44号，2017

年9月1日施行；

(2) 《电磁辐射环境保护管理办法》，原国家环境保护总局第18号令，1997年3月25日施行；

(3) 《国家环境保护总局办公厅关于高压输变电建设项目环评适用标准等有关问题的复函》国家环保总局环办函〔2007〕881号，2007年11月28日起实施；

(4) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部文件环发[2012]98号，2012年8月8日；

(5) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环境保护部办公厅，2013年11月14日；

(6) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》，国发〔2000〕38号，2000年11月26日发布；

(7) 《云南省环境保护条例》，2004年6月29日起实施；

(8) 《云南省森林条例》，2003年2月1日实施；

(9) 《云南省电力设施保护条例》（2008年1月1日施行）；

(10) 《云南省建设项目环境保护管理规定》，云政发〔2001〕105号，2002年1月2日起实施；

(11) 《云南省第一批省级重点保护野生植物名录》（1989）；

(12) 《云南省珍稀保护动物名录》（1989）；

(13) 《云南省环境保护“十二五”规划》（2010-2020年）；

(14) 《云南省地表水环境功能区划》，2014年1月6日；

(15) 《云南省主体功能区划》，2014年1月6日。

3.3 采用的评价技术导则、标准和规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）；

(6) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）；

(7) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

(8) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）；

(9) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

(10) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

(11) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

3.4工程相关设计资料

(1) 《盈江县松坡水电站接入系统方案复核报告》云南力驰群拓电力设计有限公司，2017年1月；

(2) 云南电网有限责任公司《关于德宏州盈江县松坡水电站机型优化后接入系统方案复核报告的意见》，2017年3月21日。

3.5工程相关批复

(1) 盈江县人民政府《关于盈江县勐郎水电有限责任公司松坡电站110kV 线路路径方案的批复》，2017年8月31日；

(2) 德宏州环境保护局准予行政许可决定书。

4.工程概况

工程主要建设内容见表1-1。工程地理位置见图1-1。

表1-1 盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程内容组成一览表

工程名称	盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程
建设单位	盈江县勐郎水电有限责任公司
设计单位	云南力驰群拓电力设计有限公司
建设地点	云南省德宏州盈江县盏西镇
工程性质	新建
输电线路	新建盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程：新建线路路径长3km，采用单回架设。
工程总投资	585 万元
预计投产期	2018 年



图1-1 本工程线路地理位置示意图

4.1 建设规模

4.1.1 输电线路

项目线路工程内容详见表1-2。

表1-2 输电线路工程内容

线路名称	盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路
性质	新建
回路数	单回路
走线方式	架空
线路路径长度	3km
导线型号	1×JL/G1A-185/30
地线型号	LBGJ-100-20AC
导线排列方式	三角排列
杆塔模块	1A1Y1
基础型式	掏挖式基础
沿线地形地貌	山地67%、平地34%
途径区域	德宏州盈江县盏西镇

4.1.2 线路路径走向

线路从松坡电站升压站出线，在勐龙河北侧沿河道走线，在狮子山电站北侧右转，

与110kV 狮盞线平行走线，在110kV 狮盞线预留 N8号塔处并为同塔双回进入110kV 盞西变电站（110kV 狮盞线线路工程已取得环评批复）。

线路路径全长约 3km，采用单回架设，导线型号为 1×JL/G1A-185/30。新建杆塔共计 12 基，采用 1A1Y1 模块。线路起于松坡电站升压站，止于 110kV 狮盞线预留 N8 号塔，线路路径走向示意图见图 1-2。

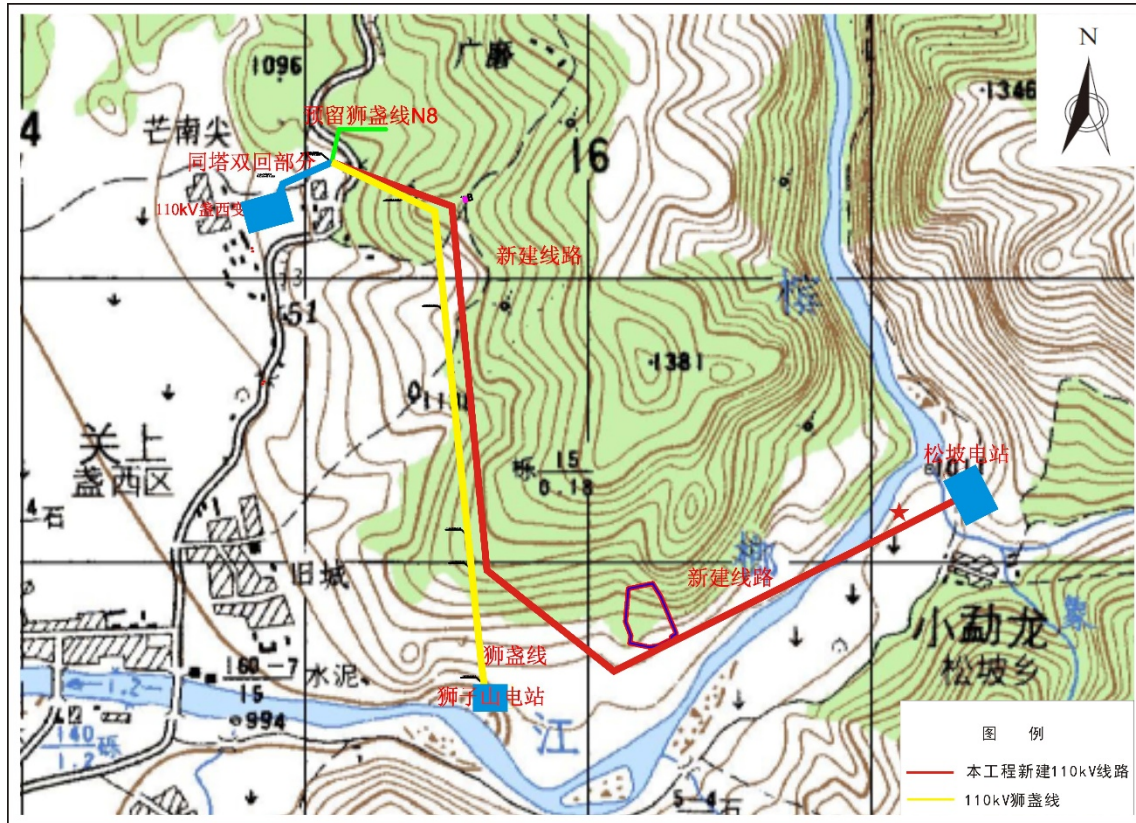


图1-2 本工程110kV 线路路径走向示意图

4.1.3选线合理性

本工程线路从松坡电站升压站出线，在勐龙河北侧沿河道走线，在狮子山电站北侧右转，与110kV 狮盞线平行走线，在110kV 狮盞线预留 N8号塔处并为同塔双回进入110kV 盞西变电站。

本工程线路路径较短且线路主要位于山地走线，占地面积较少，线路沿线避开了居民区、生态环境敏感区等，对周边环境影响较低。

本工程线路路径虽然唯一，但选线方案线路路径较短，林区路径短，林木砍伐量小，因此从环保角度出发，本工程线路路径方案是合理的。

4.1.4线路主要交叉跨越

本工程输电线路主要交叉跨越情况见表1-3。

表1-3 输电线路主要跨越情况一览表

序号	跨越物名称	数量	单位	备注
1	河流	1	次	跨越槟榔江
2	乡道	1	次	跨越 036 乡道
3	村道	1	次	无

4.1.5 导、地线选型

(1) 导线

根据可研报告，本工程线路导线型号为1×JL/G1A-185/30型钢芯铝绞线。

(2) 地线

根据可研报告，本工程新建线路地线选用 LBGJ-100-20AC 铝包钢绞线。

导地线物理特性见表1-4。

表1-4 工程导线、地线机械物理特性一览表

导、地线型号		1×JL/G1A-185/30	LBGJ-100-20AC
根数/直径(mm)	铝	26/2.8	19/2.6
	钢	7/2.32	
计算截面(mm ²)	合计	210.93	101.0
外径(mm)		18.88	13.0
额定抗拉力(N)		64320	103500
计算重量(kg/km)		732.6	859.4
弹性系数(MPa)		76000	181423
线膨胀系数(1/°C)		18.9×10 ⁻⁶	11.5×10 ⁻⁶

4.1.6 杆塔、基础及导线对地距离

(1) 杆塔

根据可研报告，本工程新建12基杆塔，采用南方电网公司110kV 线路 V2.0标准设计中的1A1Y1模块塔型。

表 1-5 本工程杆塔型号一览表

编号	杆塔型号	呼称高 (m)	基数
1	1A1Y1-ZM2	36	1
2		39	1
3		42	1
4	1A1Y1-ZM3	33	1
5		39	2
6	1A1Y1-J2	27	1
7		36	1
8	1A1Y1-J3	30	1
9	1A1Y1-J4	18	1
10		30	2
合计			12

(2) 基础

根据可研报告，本工程选用掏挖基础。

(3) 占地类型

输电线路永久占地为线路塔基占地；临时占地包括施工生活区、塔基区施工场地、牵张场地、施工简易道路等。

经咨询设计单位，本工程输电线路新建杆塔12基，塔基永久占地面积约为0.03hm²，临时占地面积约为0.50hm²。具体占地类型见表1-6。

表 1-6 项目占地类型情况一览表 单位：hm²

项目区		永久占地面积				临时占地面积		
		林地	草地	耕地	住宅用地	林地	草地	耕地
输电线路	塔基区	0.025	/	0.005	/	0.1	/	0.02
	牵张场地	/	/	/	/	/	0.08	/
	施工道路区	/	/	/	/	0.15	/	0.15
	小计	0.025	/	0.005	/	0.25	0.08	0.17
合计		0.03			/	0.50		

(4) 土石方量

根据建设单位提供的资料，工程土石方开挖总量1296m³（其中表土剥离200m³），回填1096m³。剥离表土200m³全部用于绿化覆土，不产生永久弃渣。开挖的土石方暂时分层堆放于临时施工区，后期全部回填及覆土绿化，工程无永久弃渣。

(5) 导线对地距离

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中送电线路与相关设施的安全距离见表 1-7。

表 1-7 110kV 架空送电线路在不同地区导线的对地距离要求

序号	工程	最小距离 (m)	备注
1	导线对居民区地面	7.0	最大弧垂
2	导线对非居民区地面	6.0	最大弧垂
3	导线与建筑物之间最小垂直距离	5.0	最大弧垂
4	边导线对建筑物之间的最小净空距离	4.0	最大风偏
5	边导线对建筑物最小水平距离	2.0	无风情况下
6	导线与树木之间的垂直距离	4.0	最大弧垂
7	导线与树木之间的净空距离	3.5	最大风偏
8	导线与果树、经济作物及城市街道行道树距离	3.0	最大弧垂
9	导线对公路最小垂直距离	7.0	最大弧垂
10	导线对公路最小水平距离	8.0	杆塔外缘至路基边缘
11	导线对铁路最小垂直距离	7.5	最大弧垂
12	导线对铁路最小水平距离	30	杆塔外缘至轨道中心

13	导线对弱电线路最小垂直距离	3.0	最大弧垂
14	导线对电力线最小垂直距离	3.0	最大弧垂
15	导线对电力线最小水平距离	5.0	边导线间

5.工程与产业政策及规划的相符性

(1) 工程与产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》(2013修正)中内容，本项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目。

因此，项目建设符合国家产业政策要求。

(2) 工程建设与规划符合性

本工程线路路径已取得盈江县人民政府意见，工程建设符合沿线经过县市城乡规划要求。

(3) 工程建设与云南省主体功能区划符合性

本工程建设不涉及《云南省主体功能区》中禁止开发区域，因此工程建设符合云南省主体功能区划。

与本项目有关的原有环境状况及主要环境问题：

本工程为新建线路工程，根据本次现场监测结果，项目所在地区环境的各项指标能符合国家规定的限值要求。目前，尚未发现与本工程有关的环境问题。

二、建设项目所在地自然及社会环境简况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

德宏州位于中国云南省西部中缅边境，位于东经97°31′~98°43′、北纬23°50′~25°20′之间，国境线长达503.8km。陆距省会昆明785km，空距427km，州府驻地在芒市芒市镇。辖芒市、陇川县、盈江县、梁河县、瑞丽市。全州东西最大横距为122km，南北最大纵距为170km，总面积有11526km²。

盈江县地处云南省西部，德宏州西北部。位于东经97°31′~98°16′，北纬24°24′~25°20′之间，南北平面距离114km，东西相距54km。其东北面与腾冲县接壤，东南面与梁河县接壤，南面与陇川县接壤，西面、西北、西南面与缅甸为界。国境线长214.6km。全县总面积4429km²。

盏西镇位于盈江县东北部，东经97°58′~98°16′、北纬24°58′~25°7′，距盈江县城78km。东北与支那乡和腾冲县接壤，西南与芒章乡、苏典乡相连。

本工程新建盈江县松坡水电站接入系统110kV线路工程位于德宏州盈江县盏西镇。输电线路主要在盏西镇境内走线。

本工程线路沿线自然环境情况见图2-1。



图2-1 本工程周边情况照片

2.1.2 气候特征

德宏州属南亚热带季风气候区；具有冬无严寒，夏无酷暑，雨热同期，干冷同季，年温差小，日温差大，霜期短、霜日少的特点。具有一定的“立体气候”特点。年降雨量 1376~1649mm 之间，年平均气温在 18.4℃~20℃，年日照 2281~2453h，年积温 6400~7300℃。

盈江县地貌组合多样性，地势高差突出，气候差异较大，具有典型的“立体气候”特点。盈江县年平均气温 19.3℃，年平均最高气温 26.7℃，年平均最低气温 14.4℃；年日照平均 2260h，年平均降雨量 1464mm；县城主导风向为西南风，最大风速 2.9m/s。

2.1.3 水文

德宏州河流遍布全州，绝大部分属山区性河流，落差大而集中，利于高水头电站开发；全州水资源总量 218 亿 m³，境内江河年平均产水量 136.3 亿 m³，过境水量 81.7 亿 m³。地表水大部分未被污染，物理性能良好，符合工农业生产和生活用水要求。水能理论蕴藏量 3800MW 左右，其中大盈江水系占德宏水能理论蕴藏量 40%以上；瑞丽江水系占德宏水能理论蕴藏量 30%以上。

盏西镇全境地形狭长，境内大小河流众多，汇入槟榔江后穿境而过，水源丰富主要以槟榔江为主，年平均流量 11.23 亿 m³，山与山之间呈波浪起伏状，河谷海拔 900-1000m，山岭海拔 1800-2700m。

经现场踏勘，本工程线路将跨越槟榔江。槟榔江，属大盈江支流。源于腾冲县古永尖高山南侧，入境后，南向流至盏西乡勐乃寨前与支那河交汇，纵贯盏西坝，接纳勐龙、小关、邦别、芒牙等河，于芒章乡芒章村入谷，流至新城乡接纳南当河人盈江坝与南底河交汇入大盈江。江道长 127.25km，盈江县境内长 68.25km，流域面积 2249km²，最大流量 1690m³/s，最枯流量 12.8m³/s，落差 2719.1m，平均坡度 21.37%，水能蕴藏量 54.69 万 kW，为典型的山区型常流河。

本工程线路跨越槟榔江处江面宽约 50m，塔基离江面约 50m，经现场踏勘，本工程线路拟跨越槟榔江处附近无饮用水水源保护区。

本工程线路不涉及盏西镇水源等生态环境敏感区，线路跨越槟榔江处自然环境情况见图 2-2。



跨越槟榔江处自然环境情况

图2-2 本工程线路跨越槟榔江处自然环境情况照片

2.1.4 植被及动植物资源

德宏州由于各地海拔悬殊，地貌多样，具有北热带、亚热带、温带的立体气候特点，植物分布镶嵌交错，种类繁多，从而形成了不同的森林植被类型，主要有：热带季节雨林和季雨林：主要分布在德宏州海拔800米以下的瑞丽坝、万马河河谷、芒幸河河谷及海拔210米的盈江那邦坝一带，占全州森林总面积的5.4%。主要植被为龙脑香、阿萨姆娑罗双、柚木、美登木、竹类等。亚热带常绿阔叶林：主要分布在海拔800~1500m 的河谷盆地的边缘半山区，占全州森林总面积的57.2%。主要植被为阔叶林，以红椎、栎类、栲类、木荷、红椿、楠木、柚木、油茶、松树等为主。暖温带山地苔藓林：主要分布在海拔1500~2500m 的山区，约占全州森林总面积的36.1%。主要植被为常绿阔叶林、杉木、松树、油茶、核桃等。温带高山针叶林：主要分布在海拔2500m 以上的盈江县和芒市的箐口、亮山、黑河老坡高寒山区，占全州森林总面积的1.3%。主要植被为铁杉、高山栎、杜鹃灌木丛等。全州森林覆盖率67.1%，有国家一级保护植物的秃杉。

盈江县森林覆盖率为62.8%，野生植物资源呈垂直地带性分布，已查明的高等植物近千种，其中大乔木有80科376种；野生动物种目繁多，其中有兽类10目27科335种。梁河县森林覆盖率60%，野生经济植物55科、101属、400多种，全县林木中面积最多的树种为思茅松。

根据现场踏勘，本工程线路沿线自然生长植物主要以热性竹林、榕树等标志性热带雨林植被为主，靠山沟两侧及平缓地带已被开垦；局部车筒竹林间伴有西南榕等散生乔木，形成竹木混交林。草本植物主要有飞机草、朝天罐、野芭蕉、白茅草丛等，沿途未见珍稀保护动植物。动物以常见的鸟类、啮齿类、爬行类、两栖类及昆虫的物种。线路沿线评价范围内未发现有珍稀保护动植物分布。

2.2 社会环境简况

2.2.1 行政区划及人口

德宏州辖 2 个县级市（芒市、瑞丽市）、3 个县（陇川县、梁河县、盈江县），面积 11526 平方千米，全州常住人口为 121.15 万。州人民政府驻芒市。

盈江县辖 8 个镇 7 个乡。2015 年，全县常住年末户数 81948 户，总人口 316990 人。盈江县境内居住着傣族、景颇族、傈僳族等少数民族，境内有大盈江、凯邦亚湖、允燕佛塔等旅游景点。先后荣获中华翡翠毛料城、中国坚果之乡等荣誉称号。

2.2.2 社会经济

2013 年全年地方财政总收入完成 44.07 亿元，比上年增长 13.3%，公共财政预算收入 27.96 亿元，增长 14.9%；其中：税收收入 20.45 亿元，增长 26.0%；非税收入 7.50 亿元，下降 7.2%。公共财政预算支出 99.60 亿元，比上年下降 2.5%，其中：农、林、水事务支出 14.89 亿元、社会保障和就业支出 15.04 亿元、教育支出 16.03 亿元，医疗卫生支出 8.09 亿元、科学技术支出 0.39 亿元、住房保障支出 4.83 亿元、一般公共服务支出 15.50 亿元。

2015 年，盈江县生产总值实现 75.33 亿元，按可比价计算，比 2014 年增长 8.1%。三次产业结构为 29.9：38.2：31.9。

2.2.3 科学教育

2013 年争取到国家、省科技(科普)计划项目 48 项，比上年增加 2 项，经费 1535 万元，比上年减少 151 万元；州级科技(科普)计划项目立项 118 项，比上年增加 15 项，安排经费 568 万元，比上年增长 313 万元。2013 年度，评选出德宏州政府科学技术奖 35 项，比上年增加 1 项，其中：一等奖 2 项，二等奖 7 项，三等奖 26 项。

2013 年德宏普通高等学校招生 3792 人，在校生 9026 人，毕业生 2370 人；中等职业技术学校招生 4199 人，在校生 11267 人，毕业生 3273 人；普通中学招生 23352 人，在校生 64376 人，毕业生 18549 人；小学招生 18110 人，在校生 104418 人，毕业生 17801 人；幼儿园招生 24905 人，在园幼儿 40768 人，毕业 20011 人。小学学龄儿童净入学率 99.56%，初中阶段毛入学率 108.32%，高中阶段入学率 59.39%。

2015 年，盈江县普通中学招生数达 4375 人，比 2014 年下降 0.46%；普通中学在校学生数 12358 人，增长 3.1%；职业中学招生数达 468 人，增长 23.8%；职业中学在校生 1103 人，增长 9.0%；小学招生 5063 人，增长 1.4%；小学在校生 28422

人，增长 0.6%；小学学龄儿童入学率达 99.5%；幼儿园在园幼儿 10543 人，比 2014 年增长 0.6%。

2.2.4 文化卫生

2013 年末全州有艺术表演团体 7 个，艺术研究所 1 个，文化馆 6 个，文物管理所 6 个，公共图书馆 6 个。广播人口覆盖率 94.34%，电视人口覆盖率 94.85%。全年出版各类报纸 700 万份，各类书籍 220 种，共 45 万册。

2013 年末有全部卫生机构 669 个，病床 5759 张，卫生技术人员 5537 人，其中：执业医师 1658 人，助理医师 481 人，注册护士 1771 人，其他卫生技术人员 1235 人。

截至 2015 年，盈江县共有艺术表演团体 1 个；文化馆 1 个；乡镇文化站 15 个；图书馆 1 个，藏书 7.8 万册；卫星电视地面接收站 2 个。2015 年广播人口覆盖率为 99.8%；电视人口覆盖率 100%。

截至 2015 年，盈江县共有卫生机构 22 个，床位 1170 张，卫生技术人员 920 人。其中：医师及助理医师 244 人，护士 279 人；乡镇卫生院 16 个，床位数 267 张，卫生技术人员 384 人；疾控中心 1 个，卫生技术人员 63 人；卫生机构诊疗人数 1393538 人次，其中门诊 1235082 人次；入院人数 48797 人，出院人数 48239 人。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

1.环境空气质量现状

根据现场踏勘，本工程线路沿线位于山区，途径有农村，无工矿企业污染源；线路沿线无集中大气污染源分布，项目所在区域内大气污染物主要来源于当地居民的生活燃料、少量汽车尾气。

根据现场踏勘结果，本工程地处偏远山区，项目周边自然环境良好，环境自净效应较高，线路沿线空气环境现状良好。

2.水环境质量现状

项目所在区域的主要地表水体为大盈江支流槟榔江，源头一入大盈江段。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》规划，本工程在槟榔江段水功能类别为III类水体。

根据现场踏勘结果，项目周边无水污染企业，区域水质状况良好。

3.生态环境现状

根据《云南省生态功能区划报告》，大区域范围属于 I 季风热带北缘热带雨林生态区-I3滇西南中山宽谷半常绿季雨林生态亚区-I3-1大盈江、南畹河下游中山丘陵农业生态功能区。主要生态特征为以中山丘陵地貌为主，年降水量1400~1700mm，地带性植被类型为季风常绿阔叶林。

季风常绿阔叶林主要为榕树、印度栲、薄片青冈林（Form.Castanopsis indica, Cyclobalanopsis lamellosa）。该群系在评价区内广泛分布。该群落的乔木上层以印度栲（Castanopsis indica）、薄片青冈（Cyclobalanopsis lamellosa）和银木荷（Schima argentea）占优势，混生杜英（Elaeocarpus spp.）等少量树种，群落高20~25m，林冠波状，外貌葱绿幽暗，林内树皮粗糙，小乔木和大型木质藤本植物较多，因而群落的层次不甚明显，乔木下层以马桑（Coriaria sinica）、木姜子（Litsea glutinosa）等常见种类，藤本植物以菝葜（Smilax spp.）、黄檀（Dalbergia spp.）、油麻藤（Mucuna macrobotrys）等为主，该群落的草本层不甚明显，仅在林缘或林窗有完整的草本层出现，主要种类有紫茎泽兰（Ageratina adenophorum）、刚莠竹（Microstegium ciliatum）和线纹香茶菜（Rabdosia lophanthoides）等。

评价范围内区域生态系统较单一，主要由自然生态系统和人工生态系统共同组成。自然生态系统主要为森林生态系统；人工生态系统为农田生态系统。线路所经地带土地利用以林地、草地和农业用地为主，植被以阔叶林、竹林和农田地。

根据现场踏勘和调查，本工程线路沿线自然生长植物主要以热性竹林、榕树等标

志性热带雨林植被为主，靠山沟两侧及平缓地带已被开垦；局部车筒竹林间伴有西南榕等散生乔木，形成竹木混交林。草本植物主要有飞机草、朝天罐、野芭蕉、白茅草丛等，沿途未见珍稀保护动植物。本工程线路沿线人工植被多为水稻、玉米等经济作物为主。动物以常见的鸟类、啮齿类、爬行类、两栖类及昆虫的物种。

2017年9月2日，环境影响评价单位对本项目进行了生态调查。经现场勘查，线路沿线拟建塔基占地范围内未发现保护植物。根据现场调查，区域范围区内水土保持良好，地貌基本保持着自然状态，没有产生过泥石流和滑坡，不存在水土流失现象。总体上工程所在区域生态环境质量较好。

4.声环境质量现状

4.1 监测布点及监测项目

本工程声环境监测点位设置如下：

根据现场踏勘，本次评价在盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路沿线设置监测点位，环境保护目标现状监测点位均选择在各敏感点靠近本工程线路一侧的居民房屋外测量。

本评价在盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路沿线共设置 2 个噪声监测点位。在项目周围环境保护目标处共设置 1 个监测点位。

(1) 盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程

在新建线路下设置2个背景监测点位。

(2) 环境敏感目标

在输电线路沿线敏感点设置 1 个监测点位。

监测项目为等效连续 A 声级。

4.2 监测结果及分析

为了解项目区域声环境质量现状，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司于2017年9月2日对项目所在区域进行了声环境现状监测，本次监测共设置3个监测点位，监测结果见表3-1。

表 3-1 噪声监测结果（单位：dB（A））

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值
N1	线路背景测点 1	43.6	40.1
N2	线路背景测点 2	43.8	40.2
N3	敏感点	42.4	39.5

根据监测结果，本项目线路沿线敏感点处昼间噪声监测值为（42.4~43.8）dB（A），夜间噪声监测值为（39.5~40.2）dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求。

5.电磁环境现状

5.1监测布点及监测项目

根据现场踏勘，本次评价在盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路沿线设置监测点位；另外，输电线路工程电磁环境现状监测点从确定的环境保护目标中，根据距离远近、兼顾各类地形分布、重要交叉跨越等原则，选择距离线路相对较近的部分有代表性的点位进行电磁环境现状监测。现状监测点位均选择在各敏感点靠近本工程线路的居民房屋外测量。

本评价在盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路沿线共设置2个工频电磁场监测点位；在项目周围环境保护目标处共设置1个监测点位。

本工程电磁环境监测点位设置如下：

(1) 盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程

在新建线路下设置2个背景监测点位。

(2) 环境敏感目标

在输电线路沿线敏感点设置 1 个监测点位。

监测项目为工频电场强度、工频磁感应强度。

5.2 监测结果及分析

为了解项目区域电磁环境现状，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司于2017年9月2日对项目所在区域进行了电磁环境现状监测，监测结果见表3-2。

表 3-2 工频电场、工频磁场监测结果

编号	测点位置	1.5m 高处工频电场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度(μT)
EB1	线路背景测点 1	4.303	0.036
EB2	线路背景测点 2	3.638	0.022
EB3	敏感点	3.635	0.037

根据监测结果，本工程线路沿线敏感点处监测点位的工频电场强度为 3.635V/m，工频磁感应强度为 0.037μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场 4kV/m 及工频磁场 100μT 的要求。

线路背景测点处工频电场强度为（3.638~4.303）V/m，工频磁感应强度为（0.022~0.036）μT，满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m、工频磁场强度小于 100μT 的控制限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1.评价因子

（1）现状监测与分析评价

电磁环境：工频电场、工频磁场；

声环境：等效连续 A 声级；

其它因子：生态环境、大气环境、水环境等。

（2）施工期

施工期主要环境影响因子为扬尘、废水、噪声、固废、生态环境。

（3）运行期

电磁环境：工频电场、工频磁场；

声环境：等效连续 A 声级；

其它因子：生态环境影响等。

2.评价等级

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014），本工程 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境保护目标，线路电磁环境按三级进行评价。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），本工程线路均位于山地走线，所处的声环境功能区为 1 类地区，工程建设前后对环境的噪声增量在 3dB（A）以下，受影响人口数量变化不大，因此按二级从简分析。

（3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011），本工程占地小于 2km²，且沿线影响区域属于一般区域，同时架空线路工程对生态的影响为点位间隔式，因此本工程生态评价工作等级确定为三级，对主要生态环境影响进行简要分析。

3.评价范围

（1）工频电磁场

输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。

（2）噪声

输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。

(3) 生态环境

输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内。

4.主要环境保护目标

通过实地踏勘，本工程评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等生态环境敏感区。本工程电磁及声环境保护目标为线路沿线盩西镇芒南尖居民，水环境保护目标为槟榔江。

(1) 电磁及声环境保护目标

本工程电磁及声环境保护目标情况见表4-1及图4-1。

表 4-1 本工程评价范围内电磁及声环境保护目标一览表

编号	所属行政区	环境保护目标	方位及最近距离	评价范围内户数	建筑特征及高度	功能	保护要求
盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程							
1	盈江县盩西镇	盈江县盩西镇芒南尖居民住宅	线路东北侧 30m	1 户	1 层坡顶, 4m	空置房	工频电场: $\leq 4\text{kV/m}$; 工频磁场: $\leq 100\mu\text{T}$; 声环境: 昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$

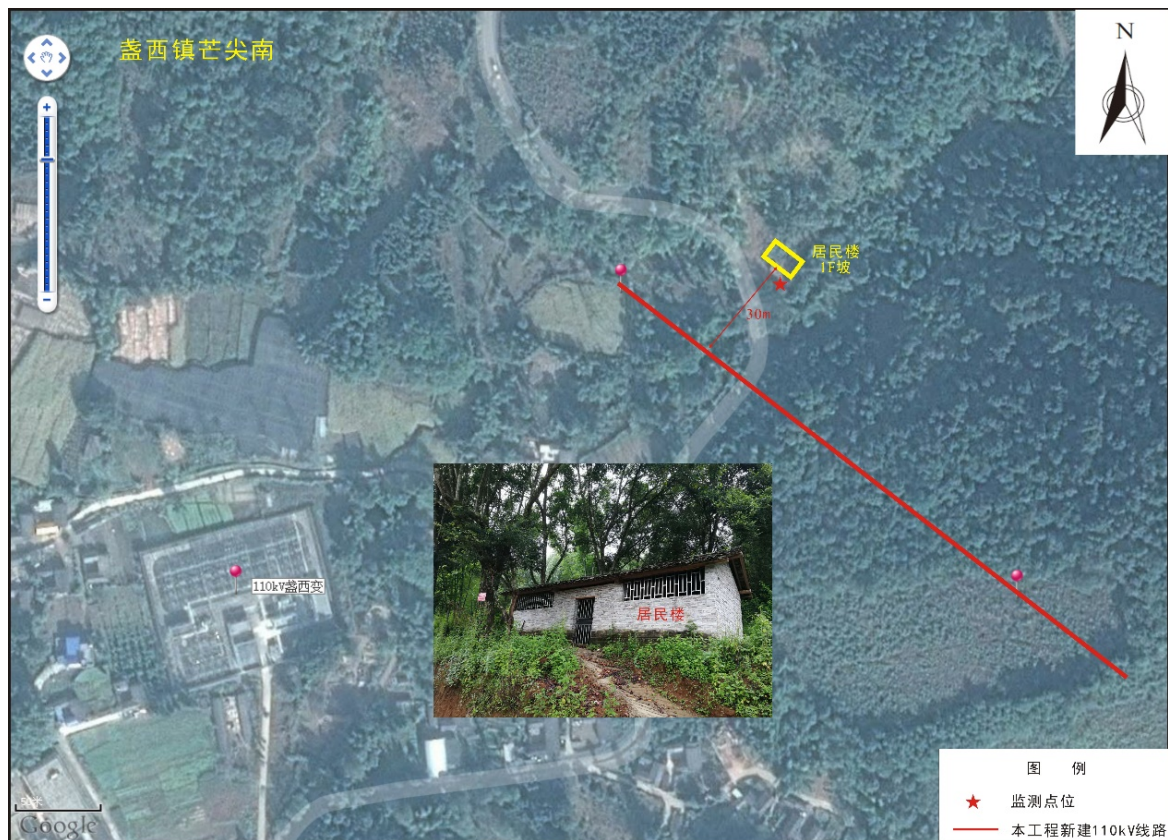


图4-1 本工程线路沿线居民类环境保护目标分布及监测布点图

(2) 水环境保护目标

本工程水环境保护目标情况见表 4-2 及图 4-2。

表 4-2 本工程水环境保护目标一览表

序号	保护目标	功能区划	地理位置	与本工程的位置关系	环境保护要求
1	槟榔江	III类水体	盈江县	本工程线路跨越槟榔江，跨越处河道宽约 50m，可一档跨越，不在水中立塔。	零排放，不污染水体



图4-2 本工程线路沿线水环境保护目标分布图

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>(1) 工频电磁场</p> <p>按照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露限值控制限值规定,工频电场评价标准为 4kV/m,工频磁场的评价标准为 100μT。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所,工频电场强度控制限值为 10kV/m。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>线路位于乡村区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区限值要求,即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。</p>
污染物排放标准	<p>本工程周边噪声排放标准执行标准如下:</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。</p> <p>施工期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中“一级标准”。</p>
总量控制指标	<p>不涉及。</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述：

1.施工期工序流程

本工程施工准备阶段主要是新设备的准备和运输、配备和建设新线路运行所需要的基本工程施工准备阶段主要是施工准备；之后进行主体工程阶段的基础施工，包括杆塔基础开挖、杆塔基础混凝土浇筑、土石方的回填，边坡防护等，基础施工完成后，再进行杆塔的组立和架线施工，施工完成后，对基面进行防护；工程竣工后进行工程验收，最后投入运行。本工程工程施工流程见图 5-1。

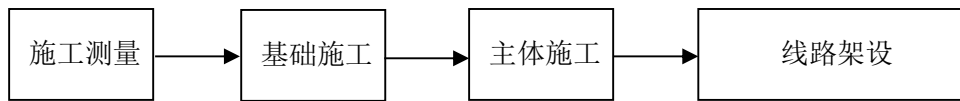


图 5-1 线路工程施工流程及产污环节图

2.运行期

本工程运行期工艺流程见图 5-2。

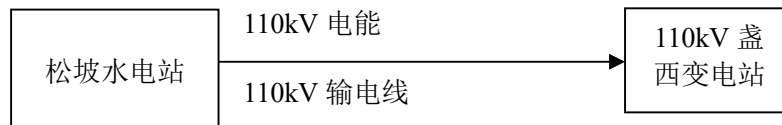


图 5-2 输电线路运行工艺流程示意图

3.施工方式

本工程施工分为四个阶段：施工准备、基础施工、铁塔施工和架线。

(1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料。物料运输采用车辆运输、牛驮、人抬等方式，施工道路利用已有公路和道路，不新建施工道路，对现有机耕道路道路两侧植被进行适当修剪，保证施工人员运输材料即可。

(2) 基础施工

基础开挖时应尽可能减少开挖量，采用人工分层开挖。开挖完成后，再进行基础的混凝土浇筑；混凝土采取现场拌制的方式，拌制混凝土时先在地面铺一层防水布或钢板，砂、石、水泥等放在防水布或钢板上进行搅拌，避免对土壤造成污染。浇筑完成后，将土石方回填，按照开挖的顺序再依次回填。最后再对基础进行边坡防护。

(3) 杆塔组立

组立铁塔从节约用地考虑，建议采用内抱杆外拉线方式组立，不考虑因立塔而

扩大租用工地的范围，立塔用地与基础施工一并考虑。如场地允许，铁塔也可考虑整体起吊的方式。

(4) 架线及附件安装

架线及附件安装时，采取张力放线为主，无人机牵引为辅的方式，减少线路通道林木的砍伐量，部分树木修枝就能满足放线的要求，并使用牵张机进行紧线。

4.施工组织

(1) 牵张场、材料场设置

本线路工程拟主要采用牵张机放线，辅以无人机牵引放线，线路共设置 1 处牵张场，牵张场均选在地形平缓处，共需临时占地 0.08hm^2 ，不对地表进行扰动，有利于水土保持。材料场利用塔基施工场地占地作材料堆放场，由于每处塔基施工期仅 1 周左右，且塔基施工避开了雨季，塔基临时施工场地占地面积为 0.12hm^2 。

(2) 交通条件

施工道路依托已有主干道路 036 乡道及村道，进入塔基区域主要利用塔位周边已有机耕道路进行运输，局部塔基施工主要采用人抬马驮进行运输，完成施工材料的二次搬运任务，不需要新修道路。

(3) 施工营地及施工人员

本工程新建架空线路工程 3km，工程建设内容较简单，工期较短，施工人员来自附近村庄，不需设立临时施工营地，管理人员在附近村寨住宿。

主要污染工序

1.施工期

输电线路施工期的主要污染因子有：对植被的破坏、水土流失；施工噪声、扬尘、施工废水、生活污水及固体废物等。

(1) 生态环境影响

主要污染工序：输电线路塔基占地及线路走廊的建立，可能影响土地功能，改变土地用途。本线路工程包括跨越障碍临时施工场、线路塔基区、塔基临时施工区，共计占地 0.53hm^2 ，其中永久占地面积 0.03hm^2 ，临时占地面积 0.50hm^2 。占地类型主要有林地、草地及耕地。永久占地会改变土地使用。

主要污染工序：在线路施工过程中，塔基范围内，开挖基础将底土翻出，使土体结构几乎完全改变，土壤肥力下降；基础开挖及混凝土搅拌施工等将破坏地表植被；杆塔组立、牵张架线将踩压和破坏施工场地周围植被，临时堆土等的堆放将造成水土流失，对生态环境有一定影响。

线路施工时杆塔的永久占地及塔基施工区等临时占地会损坏沿线植被，特别是经过林区时，不可避免的破坏林木，塔基占地破坏草丛及低矮灌木。随着工程的开工，施工机械、施工人员陆续进场，将破坏和改变局部原有野生动物的生存、栖息环境，施工机械噪声会驱赶野生动物，使施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍，同时，施工人员有可能捕捉或伤害野生动物。

主要污染工序：线路塔基开挖、土石方的堆放会造成一定的水土流失。

(2) 施工扬尘

主要污染工序：材料的运输、塔基的开挖和施工会产生少量的扬尘。采取喷淋洒水等除尘措施，确保施工场界外扬尘最高浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 施工废水、施工人员生活污水

施工时用水量较少，施工用水与物料一起运输至临时施工场，每基杆塔的使用量较小，工艺用水会随混凝土凝固而蒸发，施工工具清洗产生的少量废水经过沉淀后回用于施工，因此不会有施工废水排放。

线路工程在施工的过程中会产生少量的生产废水及施工人员的生活污水。根据《云南省用水定额》(DB53/T168-2013)，本工程区域属于农村区域，且属于亚热带，本工程线路施工人数约 10 人，日人均产生量以 5L/d 计，产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生活废水量较少。线路沿线不设施工营地，施工人员均在附近村庄食宿，生活污水与当地生活污水一并处置。施工期间，线路沿线无施工人员生活污水产生及排放。

(4) 施工噪声

主要污染工序：由塔基施工和张力放线作业产生的噪声及振动。来源于挖掘机、装载机、运输车辆、吊装机械等设备噪声，施工物料运输的交通噪声。噪声源强约为 $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ ，在采取合理安排施工时间和施工场地、选用低噪施工设备等措施后，施工场界噪声能满足昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 的要求。

表 5-1 主要施工机械噪声源强表 单位 dB (A)

序号	施工机械	测量声	测量距离(m)
1	电焊	82.0	1
2	小型吊车	77.0	1
3	振捣器	72.0	1

(5) 施工固体废物

主要污染工序：来源于施工弃渣和施工人员产生的生活垃圾。

施工弃渣包含工程土石方、建筑垃圾。本项目共开挖土石方量为 1296m^3 ，回填量为 1096m^3 ，绿化覆土量为 200m^3 ，开挖的土石方暂时堆放于临时施工区，后期全

部回填及复耕用土，工程无永久弃渣。建筑垃圾以废弃混凝土、废弃钢铁及包装材料为主，施工完成后全部清理回收。

本工程线路施工人数约10人，日人均产生量以0.5kg计，每天产生垃圾约5.0kg/d。施工期间施工人员产生生活垃圾量较少。线路沿线不设施工营地，施工人员均在附近村庄食宿，生活垃圾集中与当地生活垃圾一并处置。施工期间所产生垃圾带回住宿的村庄，线路沿线不会有施工人员生活垃圾产生。

2.运行期

本工程运行期对环境的影响主要包括高压线及各种电气设备产生的电磁场、电晕放电产生的噪声。

(1) 工频电磁场

由于稳定的电压、电流持续存在，高压线路、变电站电气设备附近产生工频电磁场；或者系统在暂态过程中（如开关操作、雷击等）的高电压、大电流及其快速变化的特点均能产生工频电磁场。工频电磁场是一种极低频率的电磁场，也是一种准静态场，对周围环境有一定的影响。根据对已运行多条110kV电压等级的输电线监测结果统计，按可研设计建成后，输电线路在边导线地面投影外两侧各30m区域内，工频电场强度符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定。

(2) 噪声

输电线路的电晕放电声以及架空输电线路的电荷运动产生的交流声，同时因高空风速大，线路振动发出一些风鸣声。输电线路噪声与电力负载和气象条件有着十分密切的关系，电力负载较大时，发出声音也就越大，反之声音减小。在晴天干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而噪声很小；在湿度较高或雨天条件下，由于水滴导致输电线局部电场强度的增加，从而产生频繁的电晕放电现象。

(3) 废气

输电线路在运行的过程中本身无废气产生。

(4) 污水

输电线路在运行的过程中本身不产生生产废水和生活污水。

(5) 固废

输电线路在运行过程中一般情况下不产生固体废弃物，在常规检修过程中可能产生废旧绝缘子、金具等固体废物，产生量约0.1t/a，由建设单位收集后回收，并按国家有关规定管理和处置，不外排。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	土方开挖、材料装卸,运输车辆、施工机械	施工扬尘(TSP)	极少量	极少量
	运行期	无	无	无	无
水污染物	施工期	施工机械设备	生产废水	少量	少量
		施工人员	生活污水	少量	少量
	运行期	无	无	无	无
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	少量	依托附近村庄居民的生活设施处理、处置
	运行期	无	无	无	无
噪声	施工期	施工机械、运输车辆等	等效连续 A 声级	挖掘机: 70~85dB(A) 推土机: 70~80dB(A) 砼搅拌机: 70~85dB(A) 起重机: 70~85dB(A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	运行期	无	无	无	无
电磁环境	架空输电线路	工频电场、工频磁场	无	工频电场强度≤4kV/m; 工频磁感应强度≤100μT	

主要生态影响:

本项目没有国家重点保护的物种。生态环境影响主要表现在其永久占用土地,改变原有土地利用性质,对植被、动物造成影响,建设过程中土方开挖、回填引起的水土流失及景观破坏。但杆塔建设为点状,局部植被生境受到破坏不会导致区域物种的减少,其影响仅是局部的。

在施工过程中加强管理,注意对生态环境的保护,施工后及时恢复地表植被,树种采用本土树种,尽量减少对自然地形、地貌的破坏,保持原有生态,因而本项目的建设对周围生态的破坏较小。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1.声环境影响分析

建设项目施工期间主要的噪声及振动来源于运输车辆、吊装机械等设备，具有间断性和暂时性的特点，施工机械噪声源强约为70~80dB(A)，运输车辆噪声一般为70~85dB(A)。

本工程线路位于乡村地区，各施工点分散，并且夜间不施工，因此工程施工噪声对沿线环境敏感点影响很小。为降低施工期声环境影响，建设单位应采取切实有效的降噪措施，尽可能的降低施工机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境敏感目标的影响，具体措施如下：

- ①合理安排施工方式、合理规划施工场地；优化施工机械布置；
- ②采用低噪声施工机械，施工时对施工机械采取减震措施，对高噪声设备设置屏蔽；
- ③施工时，运输车辆在途经声环境敏感点时，应尽量保持低速匀速行驶；
- ④施工单位应本着和谐共处的原则，就噪声扰民等问题多与邻近的居民进行协商解决，取得谅解并尽可能地减少对其生活的影响。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，声源中心到预测点之间的距离超过声源最大几何尺寸的2倍时，可将该声源近似为点声源。本项目可将所有施工机械视为点声源。对主要施工设备采用多噪声源叠加公式计算，合成中心声源计算源强；对施工厂界外的噪声影响采用噪声衰减公式预测，按以上模型预测后，各机械作业噪声随离衰减后，在不同距离施工噪声水平预测结果如表7-1。

表7-1 施工期噪声预测结果 单位 dB (A)

施工机械	声源	5m	10m	20m	30m	50m
电焊	82.0	66.5	62.0	56.0	52.5	50.0
小型吊车	77.0	61.5	57.0	51.0	47.5	45.0
振捣器	72.0	56.5	52.0	46.0	42.5	40.0
叠加噪声级	83.5	68.0	63.5	57.5	54.0	51.5

由表7-1可知，在采取了相应的噪声防治措施后，本项目施工期噪声预测结果为：施工期间，施工场界外30m 噪声能满足昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求。施工设备同时使用时，白天在噪声源外5m 可以满足标准；本项目夜间不进行施工，对居民的夜间休息基本不产生影响。部分时段施工时噪声将超过声环境质量标准，需做好相应的噪声防治措施。

本工程线路均为离居住点较远的山上，各施工点分布零散，且施工期较短，随着

工程结束，这种影响将会消除，因此工程施工噪声对沿线声环境敏感点影响很小。车辆运输时间避开人群休息时间，限速禁鸣，由于车流量较小，施工期交通噪声对乡镇公路沿线的村庄影响较小。项目施工期噪声对周边环境的影响可接受。

2.污水排放分析

施工废污水包括施工废水及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工避开雨天，施工时混凝土搅拌采用人工搅拌的方式，混凝土拌和时采用防水布或钢板垫底，防止施工废水渗漏。每基杆塔的用水量较小，且施工点较为分散，清洗废水沉淀后回用于施工，因此只有极少量的施工废水产生，并且在施工过程中逐渐蒸发消耗，施工废水不会影响附近地表水体。施工完成后土石方及时回填，杆塔四周设置防洪沟，雨天不会产生暴雨径流。

线路塔基、施工便道和牵张场的设置应远离水体，施工过程中加强对运输车辆和施工设备的管理，严禁在槟榔江边冲洗运输车辆和含油设备，避免油类物质进入水体

(2) 生活污水

本工程线路施工人数约 10 人/d，产生少量的生活废水，用水量较少，线路沿途不设施工营地，施工人员均在附近村庄食宿，可以依托附近村庄居民的生活设施处理、处置。生活污水不会排放进入地表水体，对周围水体水质影响较小。

3.施工扬尘分析

项目施工期间，尤其是地面施工阶段，平整土地、填方、取料，挖孔灌注桩（墩）等均会造成大量地面扬尘。施工扬尘是项目施工期最主要的污染物，主要来源于土方开挖、材料运送和卸货、现场清理、料场风动扬尘等环节，属间断性排放，对环境空气有一定影响，特别是在天气干燥、地面风速大的时期，影响较大。施工可能对周围环境有一定扬尘污染，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面和施工场地实施洒水抑尘，可使扬尘量减少70%左右。另外，为保证周围空气环境少受扬尘污染影响，施工中应采取一定的措施进行控制：

①施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等；

②工艺站场建设时，施工现场周边要设置统一围挡，减少对周围环境的影响；

③在遇到干燥易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，临时堆土袋装压盖篷布；

④水泥、石灰、砂石等容易产生扬尘的建筑材料分区堆放，袋装加盖篷布等；

⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。

在采取上述措施后，施工场界外扬尘施工扬尘对周围环境的影响显著降低。

4.固废环境影响分析

施工产生的固体废弃物主要是开挖产生的临时废弃土方、建筑废料和施工人员产生的生活垃圾。

①施工弃土弃渣：本工程产生土石方开挖总量 1296m^3 ，其中开挖土石方 1096m^3 ，剥离表土 200m^3 。产生的开挖土石方中，直接进行场地回填利用 1096m^3 ；产生的剥离表土 200m^3 采用编织袋装袋临时码放于塔基临时施工场地一角，后期直接拆除编织袋装土用作塔基区及塔基临时施工场地恢复植被及复耕用土。最终，工程产生的土石方全部回填利用，工程无永久弃渣产生。

②生活垃圾：本工程施工人数约10人，施工期6个月，生活垃圾产生量较少，不设施工营地，本项目生活垃圾不随意丢弃，施工人员将生活垃圾收集后逐日带回到附近村庄，与当地生活垃圾一并处置。因此施工人员产生的生活垃圾对线路沿线环境影响很小。其中，建筑垃圾及建筑废料分类回收、集中清运。

因此，本项目施工产生的固废在均得到妥善处置的情况下，对环境影响不大。

5.生态影响分析

塔基需要永久占用土地，线路建设过程中材料站需要临时用地，线路走廊所经过的区域生态也会造成一定的影响。主要表现为以下几个方面：

(1) 土地利用影响分析

输变电工程的工程占地分为永久占地和临时占地两部分；永久占地为送电线路的塔基占地；临时占地包括建筑材料临时堆放场和牵张场占地等。永久占地使土地的现状利用性质发生根本的变化，不可恢复。工程各线路塔基占地多为林地、草地及耕地。综合所在地区的土地利用情况，本工程改变利用性质的土地面积较少，工程对所在地区的土地利用格局影响较小。临时占地只暂时改变土地的利用性质，在工程施工结束后可利用人工恢复措施，恢复原有利用方式。

工程占地攻击 0.53hm^2 ，其中塔基永久占地面积约为 0.03hm^2 ，临时占地面积约为 0.50hm^2 ，主要占地类型为林地、草地及耕地。

本送电工程架空线路在林区走线时，采用高跨方式架线。为减少开挖土石方及临时弃渣，塔基均按全方位高低腿设计，尽可能多的采用掏挖式和斜柱式基础，并根据

塔地质条件，充分利用岩石基础，尽可能的减少开挖量，以减轻工程建设对周边环境的影响。

线路不经过生态敏感脆弱区，不损坏已建成的水土保持设施，线路占用耕地，但占地面积较小，只对影响耕地小范围的耕作方式产生影响，因此占地生态环境影响较小。

(2) 对农业生态环境的影响分析

输电线路不经过基本农田，经过一般农田时一般从空中跨越，线路施工可能会对耕地的生态环境产生一定影响，主要影响是塔基永久占地和施工临时占地。本项目线路工程需占用耕地约 0.175hm^2 ，其中临时占用 0.17hm^2 ，永久占用 0.005hm^2 ，临时占地在施工结束后恢复植被。

线路通过耕地地段，在施工期由于挂线、塔基的临时占地施工等会带来一定的影响，但在运行期则可恢复其原有性质。此外，塔基开挖将扰乱土壤耕作层，除开挖部分受到直接破坏以外，土石方混合回填后，亦改变了土壤层次、密度、孔隙度，影响土壤发育，降低土壤耕作性能，造成土壤肥力的降低，影响作物生长。因此塔基施工时首先应尽量保存塔基开挖处的表层土，妥善保存，回填时应按照土层的顺序回填，松土、施肥，恢复为农用地或林地，以最大程度的减少对农业生产的影响。工程占用耕地及经济林地时，建设单位需要与受损的村民签订协议，按国家及当地规定协商一次性土地利用经济补偿及青苗补偿。

(3) 送电线路走廊对植被的影响分析

本项目线路占用林地 0.275hm^2 ，其中永久占用 0.025hm^2 ，临时占用 0.125hm^2 ；占用草地 0.08hm^2 ，均为临时占地。本工程线路建设时塔基施工及临时占地都会损坏一定数量的幼林、灌木及草本植物。本工程线路施工影响区域内自然植被主要有为常见林木及灌木草丛。人工植被主要有水稻、玉米、甘蔗和土豆。现场调查时，本工程塔基占地及施工范围内未发现保护植物，位于塔基及其附近将砍伐的树木数量少，均为常见、非保护类树种。工程建设破坏的少量植被，分散在沿线的塔基处，相对于整个线路工程而言，压占面积小，故施工建设损害植株数量较少。本工程采用高塔架线，不进行线路廊道砍伐，群落内部各种群的结构不发生变化，不会造成植物群落的消失。因而不会促使森林群落的演替发生改变和地带性植被的改变，对生态环境影响较小。

为保护所在地保护区的生物多样性，最大程度减小工程建设对当地生物资源的破坏和干扰，可采取的措施有：线路选线时特别注意避开森林、林地等生物资源丰富的地区；设计中注意节约土地，多方案技术经济比较，优化设计，避免对原始地形地貌

大开挖、大回填，造成水土流失、不对周边动植物栖息环境造成破坏；线路路径在选择时，应让林业专业人员参与，对于经济林、经济作物田地、密林等尽量避让，塔基坚决避让受保护植物；考虑线路通过区域的交通条件，尽量整修现有道路满足运输通行要求。涉及塔基占地处的树木砍伐，按国家及当地规定予以一次性经济补偿。施工时尽量在施工范围内活动，保护生态环境，并对施工人员加强教育；在工程建设施工时，应选择合适的方式，采取加高塔身，采用高塔跨越的方式，减少林木砍伐，最大程度地保护走廊内树木。

工程结束后，塔基区将撒播草籽并抚育管理，塔基临时施工区植被恢复并抚育管理。工程施工会对生态环境带来一定影响，但影响不大，对周围大部分植被不构成影响。

（4）工程建设对动物的影响

施工活动对动物生境产生一定干扰和破坏，主要表现塔基、施工便道、牵张场等土地占用；施工机械噪声、运输噪声等会对动物活动产生干扰，对动物产生驱赶作用。项目所在区域由于人为活动的干扰，区域分布的动物种类不多，数量较少，调查时发现，线路沿途现有的野生动物主要为田鼠、麻雀等，都是当地极为常见的普通物种，线路沿线未发现受保护野生动物，线路两侧无珍稀动物栖息地。且动物可以通过趋避迁移来避免项目施工对其造成伤害，所以项目施工对所在区域的动物总的影

响不大。在线路塔基施工时，应选择合适的方式和时段施工，并对施工人员加强教育，禁止捕杀动物。本工程施工时产生的噪声不可避免的将会对野生动物造成一定的影响，但其影响为间断和暂时性的，施工过程中野生动物通过趋避迁移来避免项目施工对其造成伤害，施工完成后，大部分野生动物仍可以返回到原栖息地。由此，本工程对当地的野生动物生活环境不会产生明显影响，动物对生活环境具有一定适应能力，因此建成运行后对其影响也很小。

（5）施工对槟榔江影响分析

本工程线路沿线需跨越槟榔江，跨越槟榔江时将采取一档跨越，不在水中立塔。输电线路因项目施工期塔基开挖破坏了原有植被，水土流失强度增大，使地表径流的浑浊度增加而产生，如不采取措施，雨水会经地面径流进入河流从而对周围水体水质产生一定的影响，因此，为避免项目对跨越河流等水体的影响，本评价提出以下施工期防治措施：

①塔基定位及杆塔设计要求

塔基定位时根据周边地形和地质条件，将塔基设置在河堤以外，并尽可能的远离

河堤，使其远离水体和汇水区域。

②塔基基础施工要求

线路跨越河流两侧由于地质原因使用钻孔灌注桩基础施工时采用泥浆澄清池，避免泥浆进入河道。尽可能采用商品混凝土，如在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水的处置和循环使用，严禁排入河流影响收纳水体的水质。

③牵张场布设要求

为保护线路沿线水体水质及生态环境，禁止将施工临时场地、牵张场等设置在河道漫滩范围内。

④施工便道要求

施工前期，合理选择施工临时道路，工程施工材料运输优选利用现有乡道及村道，在临近水体附近施工时，如遇交通不便利时，应采取人工运输的方式运至施工现场，严禁在水体周边设置施工便道。

⑤文明施工要求

严禁漏油施工车辆和机械进入水体附近，严禁在水体附近清洗施工车辆和机械；杜绝在水体附近施工时随意倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，不能回填埋用的弃渣全部及时清运并进行集中处置。

在采取上述环境保护措施后，项目施工不会对线路所跨越的河流等水环境造成影响。

（6）水土流失影响

施工时塔基建设活动会一定程度地改变施工区域的地形地貌，使得表土剥离，产生水土流失。本工程设计时，根据线路的地形地貌条件，尽量考虑减少土石方工程量。工程施工时段应避开雨季进行施工，同时建造挡土墙、护坡、截水沟等设施，可有效地减少施工时的水土流失量。此外，本工程施工完毕后，将对线路周边进行植被恢复，对水土保持有利。

本工程产生的土石方全部回填利用，工程无永久弃渣产生。水土流失的重点时段为项目建设期，在采取加强管理、进行绿化覆土种植等措施后，水土流失总治理度可达到99%，对周边环境影响较小。

6.施工过程对当地居民生活的影响

线路沿线有线路附近交通便利，项目施工时需要修整部分机耕道路，但仅有少量的施工人员和运输车辆，不会造成交通堵塞；施工过程中优先应用带电操作或搭桥施工，尽量减少对电路及通信线路的干扰。本工程施工对当地村庄的道路交通和居民社

会生活影响很小。

运营期环境影响分析

本项目建成后，对环境的影响主要有工频电磁场、噪声。

1.电磁环境影响分析

对本工程盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程采用模式预测进行分析评价。结合杆塔使用数量及对建成后对周边环境影响程度，本工程新建110kV 线路选用1A1Y1-ZM3型塔作为预测塔型，导线型号为 JL/G1A-185/30。

根据预测，

(1) 线路经过非居民区时

本工程线路经过非居民区时导线对地高度不小于6.0m，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面1.5m 高度工频电磁场强度满足10kV/m 和100 μ T 的限值要求。

(2) 线路经过居民区时

本工程线路经过居民区时导线对地高度不小于7.0m，地面1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

(3) 线路经过盏西镇芒南尖居民区时

本工程线路经过盏西镇芒南尖居民区时，导线对地高度不小于7.0m，盏西镇芒南尖居民区地面1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

2.声环境影响分析

本项目输电线路声环境影响采用类比预测分析方法进行预测评价。

为预测本工程架空线路投运后的声环境影响，选择 110kV 田心送变电工程验收时的监测数据进行类比。110kV 田心送变电工程与本项目同属农村区域，山地类型，电压等级同为 110kV，单回架设。

项目与类比线路类比条件见表 7-2；类比线路运行期噪声环境的监测工况及监测结果见表 7-3 和表 7-4。

表 7-2 项目与类比线路的类比条件对照表

指标	本项目线路	类比线路
电压等级	110kV	110kV
导线排列方式	单回三角排列	单回三角排列
对地距离	33m	19~20m
环境条件	主要为山地	主要为山地

本项目输电线路工程与 110kV 田心送变电工程输电线路在电压等级、导线排

列方式一致，线路沿线环境相似，类比线路对地高度低于本项目线路对地高度，从线路运行期声环境影响对环境最不利的角度考虑，具有可比性。

表 7-3 类比监测结果 单位：dB (A)

测点位置	昼间	夜间
110kV 冠田线 (25#~26#) 线下	40.3	39.5
110kV 坡田线 (08#~09#) 线下	40.7	39.2

表 7-4 现场监测期间运行工况一览表

项目	运行工况			
	电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
110kV 冠田线	23.9~31.6	114.12~114.24	2.10~3.12	0.18~0.39
110kV 坡田线	21.5~34.1	114.11~114.62	2.04~3.35	0.23~1.03

由表 7-3 可知，本项目线路工程运行期声环境影响类比已正常运行的 110kV 冠田线和 110kV 坡田线，类比线路运行期声环境昼间为 (40.3~40.7) dB (A)，夜间为 (39.2~39.5) dB (A)，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区限值要求。本项目线路与类比线路在电压等级、导线排列方式一致，线路沿线环境相似，类比线路对地高度低于本项目线路对地高度，从线路运行声环境影响对环境最不利的角度考虑，具有可比性。因此，本项目线路运行期声环境影响能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区限值要求。

3. 固废环境影响分析

本工程的输电线路在运行期间进行线路维修时产生废旧金具、绝缘子等固体废物，为一般固废，产生量约 0.1t/a，由建设单位回收处置，对周围环境无影响。

4. 大气环境影响分析

输电线路运行期间无大气污染物排放。

5. 地表水环境影响分析

输电线路运行期间无废水产生。

6. 运行期对生态环境的影响

(1) 农业生态环境

项目运行期需要对线路维修检查，会破坏部分农作物；项目运行后会限制输电线路走廊内的果树林木的高度。线路塔基永久占用耕地，建设完成后塔基分层回填、覆土复耕，不影响土壤肥力，对线路沿线附近占用耕地造成的损失量极少且分散，不会改变土地功能及其产出情况，对农业生态影响轻微。同时，由于本项目不占用基本农田，塔基基本采用四脚掏挖式，占地面积小、且较为分散，不会大幅度减少人均农田面积，不会给农业生产为主要收入来源的农民带来大的经

济压力，也不会改变当地总体的土地利用现状。通过对当地农民的调查表明，耕地中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但由于有项目采用高塔跨越，线路廊道下净空距离较高，对农业收入和整个农田环境影响很小。

（2）植被及生物多样性

项目运行及检修维护过程中会对生态产生一定影响，由于塔基占地面积小、且较为分散，塔基位置尽量避开林木选择荒草地，对线路沿线附近林地造成的损失量极少且分散。从植物的类型上看，受人为影响较大的区域为农田人工植被，林区植物为区域广布种类。施工完成后不引入外来物种，不会造成外来物种入侵。项目运行不会影响森林群落的演替发生改变和地带性植被的改变，对生态环境影响较小

7.景观环境影响分析

因线路属于点线式，占地面积及扰动面积小，并且在施工完成后及时进行植被恢复，线路建成后，对周边景观环境影响较小。本工程线路沿线主要为平地 and 山地，原生植被较少，因而项目建设对周边景观的影响不大。为进一步减小工程建设对周边景观的影响，在运行期加强植被恢复，严格按照线路设计、水保、环评等进行建设，以减少水土流失、工程施工及对周边的景观影响。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	防治效果
前期	输电线路	工频电场、工频磁场	线路在交叉跨越时对地距离，在严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)进行设计的基础上，根据预测分析得到，110kV 线路下相导线与非居民区地面的距离不小于 6m，与居民区地面的距离不小于 7m。	工频电场 ≤4kV/m； 工频磁场 ≤100μT
施工期	土方开挖、材料装卸，运输车辆、施工机械	施工扬尘(TSP)	①施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施； ②对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘； ③施工单位在塔基开挖时，应对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少大风天气引起的二次扬尘，施工完毕后及时进行回填压实。	有效抑制扬尘产生。
		生产废水	①线路塔基、施工便道和牵张场的设置应远离水体，施工过程中加强对运输车辆和施工设备的管理，严禁在槟榔江边冲洗运输车辆和含油设备，避免油类物质进入水体； ②塔基定位时根据周边地形和地质条件，使其远离槟榔江水区域； ③在塔基基础施工中，基坑开挖应尽量采用人工开挖为主，采用全方位高低腿塔基，减少基面开挖量，可有效减少对植被破坏和表土大面积开挖引发的水土流失。	对工程周边水体水质没有影响。
		等效连续 A 声级	①施工车辆经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛； ②优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响。	周边声环境满足相关标准限值要求。
	土方开挖	生产垃圾	①施工废弃物应分类集中堆放，尽可能回收利用，不可利用的与施工人员的生活垃圾集中定点收集后交有关部门进行统一清运处理； ②线路塔基开挖产生的弃土弃渣应就近回填压实。	对周围环境影响较小。
	施工人员	生活污水	线路施工人员产生的生活污水经农户家的旱厕处理后用于农田堆肥。	对工程周边水体水质没有影响。
生活垃圾		施工人员租用当地民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。	对周围环境影响较小。	
运行期	输电线路	工频电场、工频磁场	线路建成后，确保线路附近居住等场所电磁环境符合相应评价标准。	满足相关标准限值要求。

其他	<p>①建设单位和负责运行的单位在管理机构内配备专职和兼职人员，负责环境保护管理工作；</p> <p>②工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边电磁及声环境保护目标进行监测。</p>
----	---

生态保护措施及预期效果：

1.对植物的保护措施

①在塔位选择，尽量利用荒地，避免占用林地、耕地；施工道路选择时尽量使用已有道路；

②进一步优化设计，在满足技术标准要求的条件下减少占地，施工中减少对地表自然植被的破坏；

③施工方应严格要求施工人员，避免施工人员乱砍乱伐，施工应严格限制在划定的施工范围内，避免越区施工，减少对项目周围地区的扰动、占压等影响；

④植被恢复措施：本着“适地、适树、适草、因害设防”的原则，根据工程自身特点和所处地区气候特点，结合项目工程实际，以乡土植物为主，适当引进适宜本地区生长的优良植物，在发挥林草防护与观赏等综合功能的前提下，本项目选择狗牙根和早熟禾撒播，降低工程对当地植被的不利影响；植物资源恢复中要注意进行现场调查，根据适度混交与因地制宜的原则，进行规划，确定类型，然后再进行作业；

⑤施工人员注意生产和生活用火安全，以免引发火灾，避免造成重大生态损失；

⑥施工结束后必须严格按项目植被恢复设计要求完成植被恢复工作，及时做好临时占地的植被恢复，落实植被恢复计划。

2.对动物的保护措施

①施工中遇到的幼兽、幼鸟等野生动物幼体交给林业部门专业人员处理；

②加强对施工人员的鸟类保护宣传教育，不得随意捕鸟、掏鸟蛋等，加强管理；

③加强对工程施工人员的环境保护教育，施工中应自觉保护周围环境、自然资源和人文景观，不伤害野生动物，不肆意捕杀项目区的野生动物；

④在森林植被较好的区域处施工时，应安排专门人员负责项目区施工中的动物多样性保护的监督和管理的工作，设置保护动物的告示牌等，在专业人员的指导下选择合适的施工方式和时段施工。

3.施工及工程防护措施

①工程施工根据图纸合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地扰动，减少弃土的临时堆放。

②当线路通过林区时，本工程将采取无人机放线的放线方式，并采取高塔跨越，提高导线对地高度，以减少对林木的砍伐。

③塔基施工过程中，混凝土拌和时采用防水布或钢板垫底，以减少混凝土浆残留原地，利于植被尽快恢复生长。

④加强施工管理和临时防护措施。对于容易流失的建筑材料(水泥)应及时入库，砂石料要集中堆放，同时在其周边用装土麻袋进行拦护，预防被雨水冲走；对临时堆土进行防护，采取压实土堆、加盖篷布等措施，减少水土流失。

⑤优先考虑采用原状土基础，尽量采用高低腿塔及主柱加高基础，以避免和减少基面土石方开挖量，减少对土地的扰动和破坏。

⑥为防止地形坡度较陡的塔基开挖产生的弃土堆放时造成严重的水土流失，主体工程还考虑采取开挖基面砌筑护坡及设置排水沟的工程措施加以防护，工程施工尽可能避开雨季，积极落实各项水保措施。

⑦当部分工程完成后，及时对裸露地进行硬化或整治绿化，并对临时用地进行整治和植被恢复。

通过采取以上的措施，可最大限度减少对生态环境的破坏，减轻工程施工对周围生态环境的影响。

环保投资估算

经估算，本工程动态投资为 585 万元，其中环保投资 9 万元，占工程总投资的 1.5%，工程具体环保投资具体见表 8-1。

表 8-1 环保投资估算一览表

序号	项目	费用（万元）	备注
1	施工期大气污染防治措施（洒水除尘、土工布、沉淀池等）	2.5	临时措施费用
2	施工期噪声防治措施（选用低噪设备、采取减震消声措施、设置临时声屏障、调整施工时间和施工方式费用等）	3.5	临时措施费用
3	运行期环保措施（复绿复耕、安全警示图文标志、环保宣传）	3.0	/
总计		9.0	/

九、环境管理和环境监测计划

1.环境监测

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 9-1。

表 9-1 环境监测一览表

时段	监测项目	监测方法	监测点设置	监测频段
运行期	工频电磁场	监测断面布置在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。 监测点顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。测量距离地面 1.5m 处工频电场、工频磁场。	导线弧垂最低点代表位置	环保竣工验收时 1 次，或根据规范监测
	噪声	在线路档距边导线弧垂最大处，在线路边导线地面投影外两侧各 30m 处；如果有新增敏感点，则应对敏感点进行监测。		

2.环境管理

①施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排一名兼职人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。

监理单位在施工期间应协助当地环境保护管理部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。

②运行期

建设单位应设立一名兼职的环保工作人员，负责变电站运行期间的环境保护工作，并做好对变电站周围群众、变电站职工的电磁环境知识的宣传培训。

3.环境保护竣工验收管理

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》精神，建设单位是建设

项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本工程竣工环境保护验收一览表见表 9-2。

表 9-2 竣工环境保护验收一览表

验收时段	污染源	环保措施	验收依据
施工期	施工噪声	选用低噪设备，采取减震消声措施，设置临时声屏障，合理安排施工时间，午间、夜间禁止施工，并与邻近居民协商，取得谅解。	确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中：施工场界外噪声能满足昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)的要求，且未出现投诉情况。
	固体废物	建筑垃圾回收，土石方回填，工程无永久弃渣；替换下来的电器设备由建设单位回收利用。	施工完毕后，线路周边无施工弃土堆存，施工区域无固体废物遗留。
运营期	电磁环境	选用质量较好、电磁环境水平较低的构件，输电线路满足高度要求。	工频电磁场按《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求执行（工频电场限值 4KV/m，工频磁场限值 100μT）。
	声环境	选用低噪的设备，导线安装合理，降低线路运行时产生的可听噪声水平。	敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
生态环境		施工注意保护生态环境，禁止捕杀动物；施工结束后采取相应的植被恢复措施。	调查临时占地面积；施工完毕后工程施工遗迹、临时施工场地（材料堆放场）和塔基下方是否进行清理、平整及恢复，塔基区和临时占地进行绿化和恢复；核实施工过程中有无捕杀动物情况。
安全防护		输电线路满足高度要求，保证安全防护距离要求；醒目位置设置安全警示图文标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，对周边村民的宣传。	

十、结论与建议

1.项目概况

新建盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程，新建线路路径长 3km，全线共计新建杆塔 12 基，其中单回直线塔 6 基，单回路耐张塔 6 基，导线型号为 1×JL/G1A-185/30。

项目总投资 585 万元，环保总投资 9 万元，占比 1.5%。

2.政策相符性、规划相符性结论

本工程与国家产业政策相符，且符合德宏州、盈江县电网规划。

3.环境质量现状评价结论

工程区域无大的工业空气污染源，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求；工程区域附近的水体水质良好；现场监测结果表明，工程区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；项目周围电磁环境现状符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的限值要求。

4.项目营运期间环境影响评价结论

4.1 电磁环境影响评价

（1）线路经过非居民区时

本工程线路经过非居民区时导线对地高度不小于 6.0m，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电磁场强度满足 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求；

（2）线路经过居民区时

本工程线路经过居民区时导线对地高度不小于 7.0m，地面 1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

（3）线路经过盏西镇芒南尖居民区时

本工程线路经过盏西镇芒南尖居民区时，导线对地高度不小于 7.0m，盏西镇芒南尖居民区地面 1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

4.2 噪声环境影响评价

线路投入使用后，噪声源主要是 110kV 高压线的电晕放电而引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流声，同时因高空风速大，线路振动发出一些风鸣声，

对线路下方的噪声贡献值极小。

根据类比预测结果，本项目线路工程运行期噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区限值要求。

4.3 环境空气影响评价

项目建成投运后无废气产生，对环境空气无影响。

4.4 水环境影响评价

在运行期间，本工程的输电线路无废水产生，对周围水体无影响。

4.5 固体废物影响评价

输电线路在运行过程中一般情况下不产生固体废弃物，在常规检修过程中可能产生废旧绝缘子、金具等固体废物，产生量约 0.1t/a，由建设单位收集后回收，并按国家有关规定管理和处置，不外排，因此产生的固体废物对周围环境无影响。

4.6 对生态环境的影响

本项目不占用基本农田，塔基占地面积小、且较为分散，不会大幅度减少了人均农田面积。不会给以农业生产为主要收入来源的农民带来大的经济压力，也不会改变当地总体的土地利用现状；不会影响森林群落的演替发生改变和地带性植被的改变，不会对沿线动物的生存造成影响，对生态环境影响较小。

5.综合结论

综上所述，盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程的建设符合产业政策、符合城市规划、符合电网规划。工程在切实落实工程可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本评价认为，该工程从环境影响分析的角度是可行的。

6.建议

（1）在下阶段的施工、运行中，建设单位应进一步提高环保意识，充分重视和认真实施相关环保措施。同时认真听取及收集公众对本工程建设的意见，及时进行科学宣传和客观解释，积极妥善处理好各类公众意见，避免相关纠纷事件的发生。

（2）根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，为核实工程施工建设过程中对设计文件和环境影响报告表所提出环保措施及建议的落实情况，调查施工及试运行期已产生的实际环境影响以及潜在环境影响，给工程竣工环保

验收提供依据，以便采取有效的补救和减缓措施，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（3）根据《电力设施保护条例》和《云南省供用电条例》的规定，项目方应配合当地规划部门对架空电力线路设施重点保护区-空间边缘距导线最短距离 35~110kV 以 6m 进行保护，未经允许，任何人不得进入或者将物体置入架空电力线路设施重点保护区，植物生长进入架空电力线路设施重点保护区的，应当排除。同时，项目方须在输电设施重点保护区设立相应的警示标志，并做好警示宣传工作。加强对线路两侧保护区的巡视，如在电力线路保护区内发现违章建设应及时上报相关管理部门，避免相关事件的发生。

附表：

附表：建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件 1：电磁评价专题

附件 2：委托函

附件 3：路径协议

附件 4：可研批复

附件 5：检测资质证书

附件 6：现状监测报告

附件 7：类比监测报告

附件 8：专家审查意见

附图：

附图 1：盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程路径走向图

附图 2：盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程杆塔一览图

盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程

电磁环境影响评价专题

湖北君邦环境技术有限责任公司

二〇一八年三月

目录

目录	1
1 工程概况	2
1.1 项目规模	2
1.2 线路工程内容	2
1.3 线路路径走向	3
2 总论	4
2.1 评价因子	4
2.2 评价标准	4
2.3 评价工作等级	4
2.4 评价范围	4
2.5 电磁环境保护目标	5
3 电磁环境现状评价	6
3.1 监测因子	6
3.2 监测方法及规范	6
3.3 监测频次	6
3.4 监测仪器	6
3.5 监测时间及监测条件	6
3.6 监测点位及布点方法	6
3.7 监测结果及分析	7
4 电磁环境影响预测与评价	8
4.1 输电线路电磁环境影响分析	8
5 电磁环境影响评价专题结论	16
5.1 电磁环境现状评价结论	16
5.2 电磁环境影响预测评价结论	16
5.3 电磁环境敏感目标影响分析结论	16

1 工程概况

1.1 项目规模

工程主要建设内容见表1-1。

表1-1 盈江县松坡水电站接入系统110kV 线路工程内容组成一览表

工程名称	盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程
建设单位	盈江县勐郎水电有限责任公司
设计单位	云南力驰群拓电力设计有限公司
建设地点	云南省德宏州盈江县盏西镇
工程性质	新建
输电线路	新建盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程：新建线路路径长3km，采用单回架设。
工程总投资	585 万元
预计投产期	2018 年

1.2 线路工程内容

项目线路工程内容详见表1-2。

表1-2 输电线路工程内容

线路名称	盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路
性质	新建
回路数	单回路
走线方式	架空
线路路径长度	3km
导线型号	1×JL/G1A-185/30
地线型号	LBGJ-100-20AC
导线排列方式	三角排列
杆塔模块	1A1Y1
基础型式	掏挖式基础
沿线地形地貌	山地67%、平地34%
途径区域	德宏州盈江县盏西镇

1.3 线路路径走向

线路从松坡电站升压站出线，在勐龙河北侧沿河道走线，在狮子山电站北侧右转，与110kV 狮盖线平行走线，在110kV 狮盖线预留 N8号塔处并为同塔双回进入110kV 盖西变电站。

线路路径全长约3km，采用单回架设，导线型号为1×JL/G1A-185/30。新建杆塔共计12基，采用1A1Y1模块。

2 总论

2.1 评价因子

工频电场、工频磁场

2.2 评价标准

本工程运行期工频电、磁场环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值,详见表2-1。

表2-1 项目执行的电磁环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	50Hz	工频电场	4kV/m ^①	评价范围内电磁环境保护目标的公众曝露限值
				10kV/m ^②	
			工频磁场	100μT	

备注: ①50Hz 频率下, 环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为4kV/m;

②架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所, 工频电场强度控制限值为10kV/m。

2.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)的规定执行输变电工程电磁环境影响评价工作等级, 见表2-2。

表2-2 项目电磁环境影响评价工作等级判定表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	架空线路	边导线地面投影外两侧各10m 范围内 无电磁环境敏感目标	三级

2.4 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014), 本项目电磁环境影响评价范围见表 2-3。

表2-3 项目电磁评价范围一览表

项目	评价范围
输电线路	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内

2.5 电磁环境保护目标

通过实地踏勘，项目主要电磁类环境保护目标为线路周边居民。项目主要环境保护目标见表2-4。

表 2-4 项目电磁环境保护目标一览表

编号	所属行政区	环境保护目标	方位及最近距离	评价范围内户数	建筑特征及高度	功能	保护要求
盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程							
1	盏西镇	芒南尖居民住宅	线路东北侧 30m	1 户	1 层坡顶, 4m	空置房	工 频 电 场 : ≤4kV/m; 工 频 磁 场 : ≤100μT;

3 电磁环境现状评价

3.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

3.2 监测方法及规范

《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

3.3 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间各监测1次。

3.4 监测仪器

监测仪器情况见表 3-1。

表 3-1 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	校准证书编号	校准单位	校准有效期
1	工频场强仪	EFA-300	DLcx2017-0642	中国计量科学研究院	2017.4.19~2018.4.18

3.5 监测时间及监测条件

监测条监测时间及监测条件见表3-2。

表 3-2 监测环境条件

日期	天气	温度(°C)	相对湿度(%)	风速
2017年9月2日	多云	22~31℃	56%~67%	<2.0m/s

3.6 监测点位及布点方法

具体监测点位设置如下：

(1) 输电线路背景测点

在新建线路线下设置2处背景监测点位。

(2) 环境敏感目标

在线路沿线共布置 1 处监测点位。

3.7 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、磁场进行了监测，监测结果见表 3-3。

表 3-3 工频电场强度、工频磁感应强度的监测结果

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	线路背景测点 1	4.303	0.036
2	线路背景测点 2	3.638	0.022
3	芒南尖	3.635	0.037

线路背景点的工频电场强度监测值为 (3.638~4.303) V/m；工频磁感应强度监测值为 (0.022~0.036) μT ，满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m 的控制限值要求。

沿线敏感目标监测点位的工频电场强度监测值为 3.635V/m，工频磁感应强度监测值为 0.037 μT ，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求的公众曝露限值 4kV/m 及 100 μT 。

4 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014),本工程 110kV 线路的电磁环境影响评价等级为三级。架空线路电磁环境影响采用模式预测(理论计算)的方式进行预测分析。

4.1 输电线路电磁环境影响分析

4.1.1 输电线路模式预测及评价

本次评价所采取的预测模型引用自《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)中附录 C 高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算、附录 D 高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算进行预测。

4.1.1.1 工频电场计算公式

利用等效电荷法计算高压送电线路下空间工频电场强度。

① 计算单位长度导线上等效电荷

利用镜像法计算送电线上的等效电荷。可由下列矩阵方程计算多导线线路中导线上的等效电荷:

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix}$$

式中: [U]—各导线对地电压的单列矩阵;

[Q]—各导线上等效电荷的单列矩阵;

[λ]—各导线的电位系数组成的 n 阶方阵(n 为导线数目)。

110kV 三相导线:

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.7 \text{ kV}$$

[U]矩阵可由送电线的电压和相位确定,从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。则对于 110kV 三相导线各导线对地电压分量为:

$$\begin{aligned}
 U_a &= (66.7 + j0)kV \\
 U_b &= (-33.3 + j57.8)kV \\
 U_c &= (-33.3 - j57.8)kV
 \end{aligned}$$

由于三相对称性，单回及同塔双回线路同名相导线的对地电压分量分别相等，即另一回路的三相导线对地电压分量。[U]矩阵考虑为双回路逆相序排列。[λ]矩阵由镜像原理求得。

②计算由等效电荷产生的电场

空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x, y)点的电场强度分量Ex和Ey可表示为：

$$\begin{aligned}
 E_x &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L_i')^2} \right) \\
 E_y &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i')^2} \right)
 \end{aligned}$$

式中：xi、yi—导线i的坐标 (i=1、2、...m)；

m—导线数目，本工程线路 m=6；

Li、Li'—分别为导线i及其镜像至计算点的距离。

对于三相交流线路，可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\begin{aligned}
 \bar{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \\
 \bar{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}
 \end{aligned}$$

式中：ExR—由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

ExI—由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

EyR—由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

EyI—由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量；

该点的合成场强为：

$$\bar{E} = (E_{xR} + jE_{xI})x + (E_{yR} + jE_{yI})y = \bar{E}_x + \bar{E}_y$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

在地面处 (y=0) 电场强度的水平分量, 即 $E_x=0$ 。在离地面 1m~3m 的范围, 场强的垂直分量和最大场强很接近, 可以用场强的垂直分量表征其电场强度合成量。因此只需要计算电场的垂直分量。

4.1.1.2 工频磁场计算公式

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 的附录 C 计算高压送电线路下空间工频磁场强度。

110kV 导线下方 A 点处的磁场强度计算式如下:

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中: I—导线 i 中的电流值;

h—计算 A 点距导线的垂直高度;

L—计算 A 点距导线的水平距离。

$$H = \frac{B}{\mu_0} - M$$

式中: H—磁场强度 (A/m);

B—磁感应强度 (T);

M—磁化强度;

μ_0 —真空磁导率。

4.1.1.3 预测参数选择

(1) 根据杆塔使用数量及对建成后对周边环境的影响程度, 本工程新建 110kV 线路选用 1A1Y1-ZM3 型塔作为预测塔型。

(2) 本工程新建 110kV 线路导线型号为 JL/G1A-185/30, 因此选用 JL/G1A-185/30 型导线进行预测。

(3) 根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 的要求, 110kV 送电线路最大弧垂在居民区和非居民区的最小对地距离分别为 7.0m 和 6.0m。

线路预测参数见表 4-1。

表 4-1 本工程线路预测参数

线路名称	盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程		
线路电压	110kV		
回路数	单回		
走线方式	架空走线		
预测塔型	1A1Y1-ZM3		
呼高 (m)	33		
导线型号	JL/G1A-185/30		
计算电流(A)	484		
分裂间距	/		
导线排列方式	三角排列		
底相导线对地最小距离(m)	非居民区 6.0/居民区 7.0		
坐标	(-3.5,33)	(2.8,39.5)	(3.4,33)

预测塔型图见图 4-1。

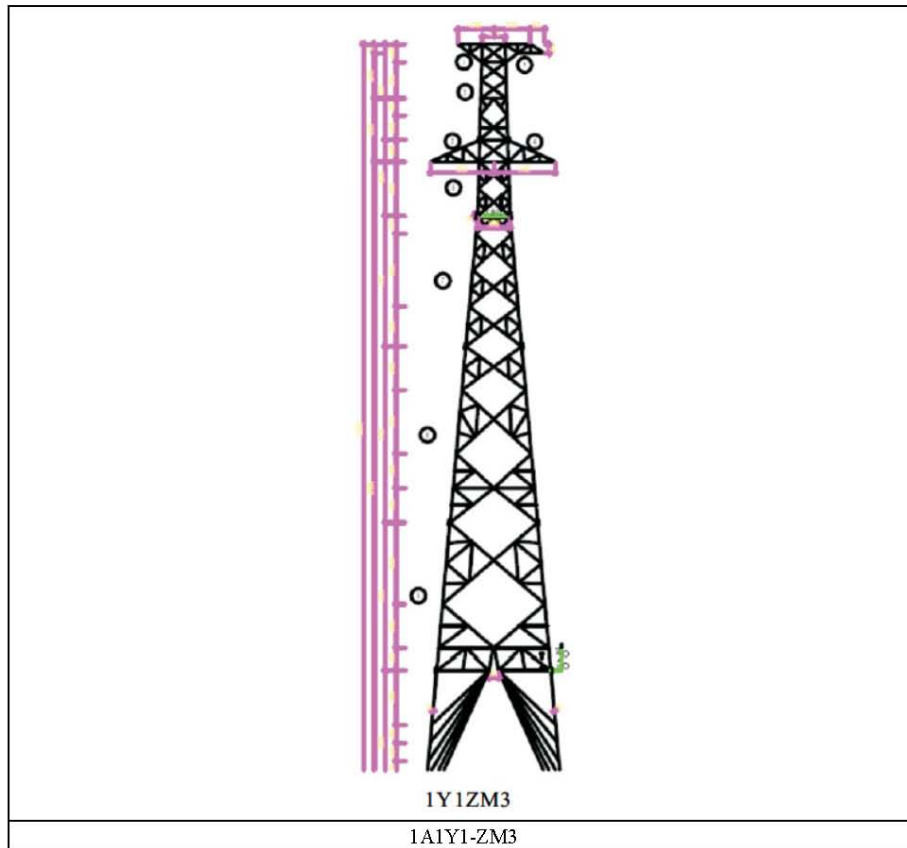


图 4-1 预测塔型图

4.1.1.4 预测结果及分析

以弧垂最大处线路中心的地面投影为预测原点，沿垂直于线路方向进行，预测点间距为5m（线路中心投影外10m处预测点间距为1m），顺序至线路中心投影外50m处止，预测离地面1.5m处的工频电场强度及工频磁感应强度。预测结果见表4-2、图4-2、图4-3。

表4-2 1A1Y1-ZM3型塔电磁场强度预测结果
(单位: 工频电场强度 kV/m、工频磁感应强度 μT)

预测点	距边导线距离 (m)	非居民区导线对地 6m		居民区导线对地 7m	
		地面 1.5m		地面 1.5m	
		工频电场强度	工频磁感应强度	工频电场强度	工频磁感应强度
距原点-50米	46.5	0.041	0.337	0.036	0.310
距原点-45米	41.5	0.050	0.415	0.043	0.381
距原点-40米	36.5	0.062	0.523	0.054	0.480
距原点-35米	31.5	0.078	0.678	0.069	0.622
距原点-30米	26.5	0.101	0.914	0.091	0.836
距原点-25米	21.5	0.137	1.295	0.127	1.182
距原点-20米	16.5	0.202	1.967	0.197	1.786
距原点-15米	11.5	0.361	3.309	0.368	2.966
距原点-10米	6.5	0.901	6.485	0.855	5.596
距原点-9米	5.5	1.114	7.589	1.021	6.450
距原点-8米	4.5	1.373	8.934	1.209	7.449
距原点-7米	3.5	1.671	10.546	1.405	8.591
距原点-6米	2.5	1.978	12.396	1.585	9.838
距原点-5米	1.5	2.230	14.350	1.709	11.107
距原点-4米	0.5	2.338	16.140	1.736	12.268
距原点-3米	边导线内	2.240	17.472	1.642	13.194
距原点-2米	边导线内	1.963	18.228	1.452	13.817
距原点-1米	边导线内	1.650	18.538	1.252	14.151
距原点0米	边导线内	1.516	18.606	1.168	14.247
距原点1米	边导线内	1.675	18.517	1.267	14.127
距原点2米	边导线内	1.992	18.170	1.471	13.764
距原点3米	边导线内	2.256	17.358	1.653	13.109
距原点4米	0.6	2.333	15.973	1.735	12.156
距原点5米	1.6	2.206	14.154	1.697	10.978
距原点6米	2.6	1.945	12.203	1.565	9.708
距原点7米	3.6	1.637	10.375	1.382	8.470
距原点8米	4.6	1.342	8.791	1.186	7.343

距原点 9 米	5.6	1.088	7.472	1.001	6.359
距原点 10 米	6.6	0.881	6.391	0.838	5.520
距原点 15 米	11.6	0.357	3.274	0.363	2.935
距原点 20 米	15.6	0.201	1.952	0.196	1.771
距原点 25 米	21.6	0.137	1.287	0.127	1.174
距原点 30 米	25.6	0.101	0.909	0.091	0.832
距原点 35 米	31.6	0.078	0.675	0.069	0.619
距原点 40 米	35.6	0.062	0.521	0.054	0.477
距原点 45 米	41.6	0.050	0.413	0.044	0.379
距原点 50 米	45.6	0.042	0.336	0.036	0.309

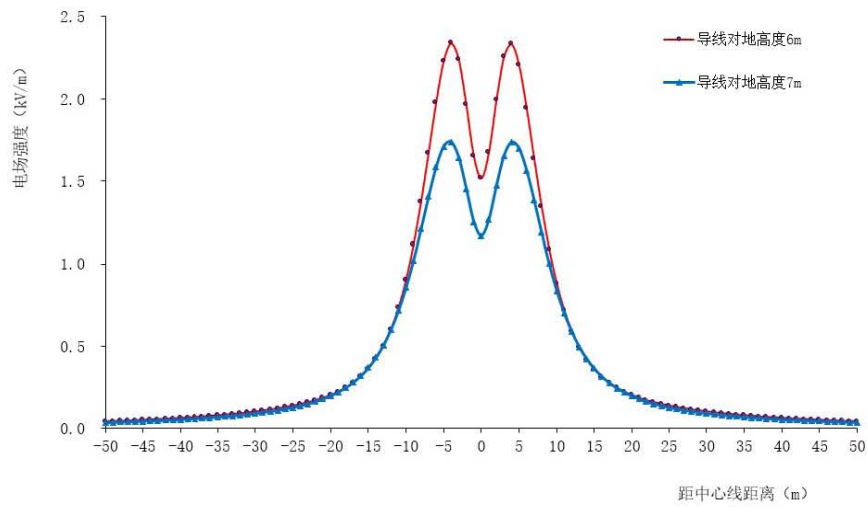


图4-2 1A1Y1-ZM3型塔工频电场强度变化曲线

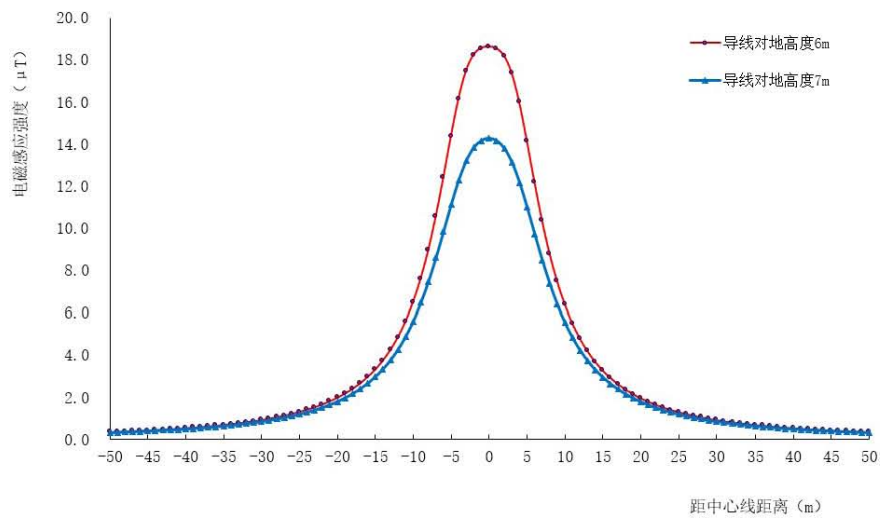


图4-3 1A1Y1-ZM3型塔工频磁感应强度变化曲线

由表 4-2 和图 4-2 及图 4-3 可以看到:

1) 经过非居民区时工频电磁场强度

在 1A1Y1-ZM3 型塔导线对地最低高度为 6m 时,地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.338kV/m, 出现在线路走廊中心 4m 处, 工频磁感应强度最大值为 18.606μT, 出现在线路走廊中心 0m 处, 满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 和 100μT 的限值要求。

2) 经过居民区时工频电磁场强度

在 1A1Y1-ZM3 型塔导线对地最低高度为 7m 时,地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 1.736kV/m, 出现在线路走廊中心 4m 处, 工频磁感应强度最大值为 14.247μT, 出现在线路走廊中心 0m 处; 输电线路运行产生的工频电磁场强度均分别小于 4kV/m、100μT 的公众曝露限值要求。

4.1.1.5 环境敏感点电磁环境预测

根据表 4-2, 本工程 110kV 线路下相导线与居民区地面的距离不小于 7m 时, 环境敏感点处工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 4kV/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。具体预测结果见表 4-3。

表 4-3 敏感点处电磁环境影响分析及预测结果

敏感点	距边导线最近水平距离	建筑情况	对地最低线高 (m)	预测点高度 (m)	预测结果 (最大值)		评价结论
					工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)	
芒南尖	线路东北侧 30m	1 层坡顶, 4m	7m	1.5m	0.075	0.713	满足标准

4.1.2 输电线路电磁预测结论

(1) 线路经过非居民区时

根据预测, 本工程线路经过非居民区时导线对地高度不小于 6.0m, 可确保耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电磁场强度满足 10kV/m 和 100μT 的限值要求;

(2) 线路经过居民区时

根据预测, 本工程线路经过居民区时导线对地高度不小于 7.0m, 可确保地面 1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的控制限值要求。

(3) 环境敏感目标处电磁环境

根据预测, 本工程线路经过盩西镇芒南尖居民区时, 导线对地高度不小于 7.0m, 可确保盩西镇芒南尖居民区地面 1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的控制限值要求。

5 电磁环境影响评价专题结论

5.1 电磁环境现状评价结论

根据电磁环境现状监测结果，本工程周边环境工频电场强度在（3.635~4.303）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.022~0.037） μ T 之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的公众曝露限值 4kV/m 及 100 μ T。

5.2 电磁环境影响预测评价结论

根据输电线路模式预测结果，线路在交叉跨越时对地距离，在严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行设计的基础上，线路下相导线与居民区地面的距离应不小于7m，与非居民区地面的距离应不小于6m。

（1）线路经过非居民区时

根据预测，本工程线路经过非居民区时导线对地高度不小于 6.0m，可确保耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电磁场强度满足 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求；

（2）线路经过居民区时

根据预测，本工程线路经过居民区时导线对地高度不小于7.0m，可确保地面1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

5.3 电磁环境敏感目标影响分析结论

根据预测，本工程线路经过盩西镇芒南尖居民区时，导线对地高度不小于 7.0m，可确保盩西镇芒南尖居民区地面 1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

关于委托编制盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程
环境影响报告表的函

湖北君邦环境技术有限责任公司：

根据我公司与贵公司签订的咨询合同，现委托编制盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程。

请贵公司严格执行项目里程碑计划进度，认真落实国家、云南省关于建设项目环境影响评价的相关法规、输变电工程环境影响评价技术导则的要求，按时完成报告表的编制工作，报德宏州环境保护行政主管部门进行审批。

盈江县勐郎水电有限责任公司

二〇一七年九月十八日

盈江县人民政府文件

盈政复〔2017〕190号

盈江县人民政府 关于盈江县勐郎水电有限责任公司 松坡电站 110KV 线路路径方案的批复

县工业和商务局：

《盈江县工业和商务局关于请求批准勐郎水电有限责任公司松坡电站 110KV 线路路径方案的请示》(盈工商发〔2017〕141号)已收悉，经县人民政府研究，现批复如下：

同意你局提请的盈江县勐郎水电有限责任公司松坡电站 110KV 线路路径方案。路径方案为：从松坡电站升压站出线，在勐龙河北侧走线沿河道走线，在狮子山电站北侧右转，与狮盖

线平行走线，在狮盖线预留 N8 号塔处并为同塔双回进入盖西变电站，共计涉及塔基 12 座，全部位于盖西镇辖区范围。

请你局接文后，及时督促业主单位严格按照国家有关规定办理相关审批手续，并按照有关补偿标准，将相关补偿费用，及时、全额兑现所涉及的农户，切实保障群众利益。



抄送：县委，人大常委会，县政协，
县国土资源局、县住房和城乡建设局、县环保局、县水利局、
县林业局、县文体广电旅游局。

盈江县人民政府办公室

2017年8月31日印发

云南电网有限责任公司文件

云电计〔2017〕49号

关于德宏州盈江县松坡水电站 机型优化后接入系统方案复核报告的意见

盈江县勐郎水电有限责任公司：

云南电网有限责任公司以《关于盈江县松坡水电站机型优化的意见》（云电计〔2017〕37号），同意松坡水电站按照机型优化方案（2×10.5MW）办理后续并网事宜，并组织完成《德宏州盈江县松坡水电站机型优化后接入系统方案复核报告》审查，现将复核意见印发。

一、接入系统方案

维持原批复的接入系统方案：松坡水电站以1回110kV线路接入110kV盏西变，长度约为3km，导线截面为150mm²。

二、系统对水电站相关要求

松坡水电站增加故障录波装置及继电保护和故障信息子系统各 1 套，并组织传输通道将继电保护和故障信息子系统信息上传至德宏地调。

其余一、二次设备相关要求按照《关于盈江县松坡水电站接入系统设计的批复》（云电计〔2007〕575 号）执行。

三、其他工作要求

（一）请你公司委托有资质的设计单位开展接入系统工程初步设计工作，并委托有资质的第三方组织专家评审。初步设计过程中，不得擅自对接入系统工程评审意见中已明确内容进行调整；如确实有调整必要的，请书面报我公司同意。

（二）请你公司按照《南方电力建设工程质量监督规定（暂行）》申办接入系统工程质量监督手续。

（三）请你公司在收到本意见 1 个月内，与德宏供电局协商并网协议签订事宜。

（四）接入系统工程竣工投运前，请你公司按照评审意见和有关技术要求，配合德宏供电局做好验收工作，验收合格方能投入运行。

附件：关于报送德宏州盈江县松坡水电站机型优化后接入

系统方案复核意见的函（另附）


云南电网有限责任公司
2017年3月21日



抄送：公司计划部、市场部、设备部、系统部，规划研究中心，
德宏供电局。

云南电网有限责任公司办公室

2017年3月21日印发



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:161712050220

名称:湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地址:武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2016年04月12日

有效期至:2022年04月11日

发证机关:湖北省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会制定,在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



161712050220

机构名称： 湖北君邦环境技术有限责任公司

武汉环境检测分公司

批准日期： 2016年04月12日

有效期至： 2022年04月11日

批准部门： 湖北省质量技术监督局



国家认证认可监督管理委员会制

注 意 事 项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用 CMA 标志。

3. 本附表无批准部门骑缝章无效。

4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第 X 页共 X 页。



授权签字人签字领域确认表

湖北君邦环境技术有限公司武汉环境检测分公司：

根据《实验室资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定，经考核，李卫平、陈培聪等 2 同志（名单见下表）具备授权签字人能力，可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责，严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表

序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	李卫平	主任/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
2	陈培聪	技术负责人/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
(以下空白)					



批准湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司检测能力范围及限制要求

证书编号：161712050220		有效期：2016年4月12日至2022年4月11日			
地址：武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室					
序号	检测产品 (项目)/类别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围 及说明
		序号	名称		
—					
环境检测					
1	核辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
		1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
				《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-93	
		1.3	α、β表面污染	《表面污染测定(第1部分):β发射体(Eβmax>0.15 MeV)和α发射体》GB/T 14056.1-2008	
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)HJ681-2013	
		2.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)HJ681-2013	
		3	电场强度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)环发[2007]114号	
				《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
				《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	
				《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-90	
				《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-88	
				《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》GB 1495-2002	
				《摩托车和轻便摩托车定置噪声限值及测量方法》GB 4569-2005	
				《摩托车和轻便摩托车加速行驶噪声限值及测量方法》GB 16169-2005	

以下空白



湖北君邦环境技术有限责任公司
武汉环境检测分公司

检 测 报 告


(2017) 环监 (电磁-电力) 字第 (112) 号

项目名称: 盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程
委托单位: 盈江县勐郎水电有限责任公司
监测类别: 委托检测
报告日期: 二〇一七年九月十八日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 报告无检测报告专用章、章、骑缝章无效。
2. 报告涂改无效，报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的的时间和空间负责。
6. 未经本公司同意，不得复制本报告。经本公司同意复制的报告，需经我公司位加盖检测报告专用章予以确认。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一个月内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地 址：武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601 室

电 话：027-65681136

传 真：027-65681136

电子邮件：gimbol@vip.Sina.cn

邮政编码：430023

<p>检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定日期</p>	<p>(1) EFA-300 型工频场强仪, 仪器出厂编号 Z-0171, 校准日期: 2017.4.19 (2) AWA6228 型声级计, 仪器出厂编号 105721, 校准日期: 2016.11.8</p>
<p>主要检测仪器技术指标</p>	<p>(1) EFA-300——频率范围: 5Hz~2kHz; 测量范围: 工频电场强度 0.1V/m~200kV/m, 工频磁感应强度 1nT~20mT。 (2) AWA6228——频率范围: 20Hz~12.5kHz; 测量范围: 30~130dB(A)。</p>
<p>检测期间环境条件</p>	<p>2017年9月2日: 天气多云, 环境温度 22℃~31℃, 相对湿度 56%~67%, 风速 < 2m/s。 监测时间段 E、B: 9: 00-17:00 N: 昼间 9:00-17:00 夜间 22:05-23:05</p>
<p>备注</p>	<p>文中监测编号说明: E-----工频电场; B-----工频磁场; N-----噪声。</p>

(一) 告

表 1 工频电场、工频磁场监测结果

编号	测点位置	1.5m 高处工频电场强度 (V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度 (μT)
EB1	线路背景测点 1	4.303	0.036
EB2	线路背景测点 2	3.638	0.022
EB3	敏感点	3.635	0.037

备注：具体监测点位见图 2~图 3。

表 2 噪声监测结果 (单位: dB (A))

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值
N1	线路背景测点 1	43.6	40.1
N2	线路背景测点 2	43.8	40.2
N3	敏感点	42.4	39.5

备注：具体监测点位见图 2~图 3。



线路背景点工频电磁场监测照片

线路背景点噪声监测照片

线路背景点工频电磁场监测照片

线路背景点噪声监测照片

湖北君邦环境技术有限责任公司
盖章



图1 监测照片

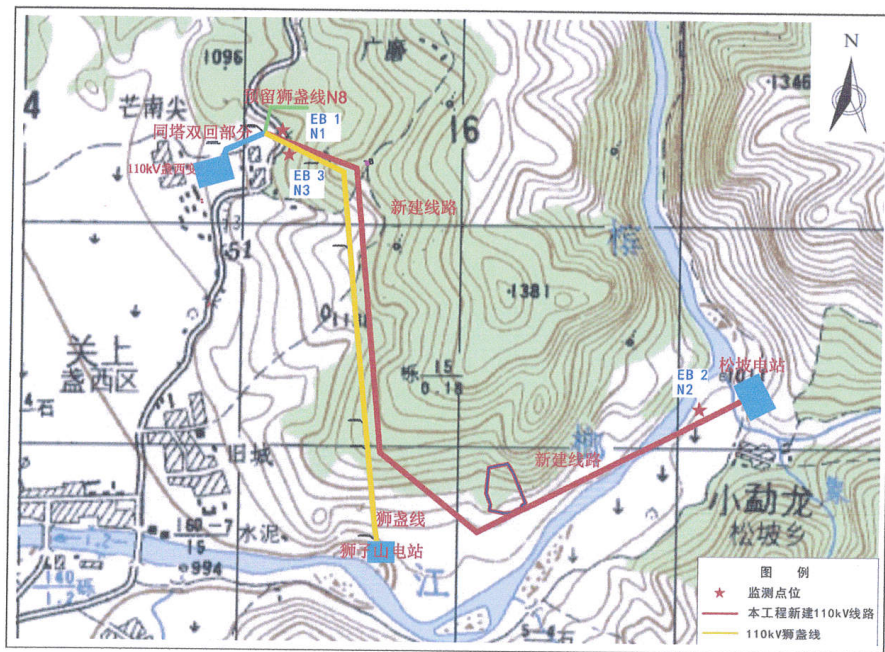


图2 线路路径及监测布点示意图

湖北君邦环境技术有限责任公司



图3 线路沿线敏感点处监测布点示意图

以下空白



湖北君邦环境技术有限责任公司
环境检测实验室

监 测 报 告


(2014) 环监 (电磁-电力) 字第 (097) 号

项目名称: 110kV 田心送变电工程
委托单位: 广西电网有限责任公司
监测类别: 委托监测
报告日期: 二〇一四年九月二十七日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 报告无“检测报告专用章”、骑缝章、章无效。
2. 报告涂改无效，报告缺页无效。
3. 本实验室仅对加盖本实验室检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的时间和空间负责。
6. 未经本单位同意，不得复制本报告。经本单位同意复制的报告，需经我单位加盖公章予以确认。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一周内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司环境检测实验室

地 址：武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501 室

电 话：027-65681136

传 真：027-65681136

电子邮件：gimbol@vip.Sina.cn

邮政编码：430023

项目名称	110kV 田心送变电工程		
监测项目	工频电场、工频磁场、无线电干扰和噪声		
委托单位名称	广西电网有限责任公司		
监测地点	广西壮族自治区北流市		
委托日期	2014年8月20日		
监测类别	委托监测	监测方式	现场监测
监测日期	2014年9月18日		
监测结果	见表1-表3		
监测所依据的技术文件名称及代号	(1) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2005) (2) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996) (3) 《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》(GB/T7349-2002) (4) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
监测结论	经现场监测，监测点位的工频电场强度在(0.004~0.496) kV/m之间； 工频磁感应强度在(0.043~2.474) ×10 ⁻⁴ mT之间； 昼间噪声监测值在(40.3~48.9) dB(A)之间，夜间在(39.2~44.3) dB(A)之间； 0.5MHz 频率下无线电干扰水平为(29.8~41.5) dB(μV/m)。		

报告编制人 柳斌 审核人 王 签发人 Flump

编制日期 2014.9.27 审核日期 2014.9.27 签发日期 2014.9.27

<p>监测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定日期</p>	<p>(1) HI-3604 工频场强计, 仪器出厂编号 00041958, 校准日期: 2014.07.20 (2) AWA5680 型声级计, 仪器出厂编号 065617, 校准日期: 2014.02.14 (3) EMI Signal Analyzer 9010, 仪器出厂编号 000WE50306, 校准日期: 2014.04.09</p>																								
<p>技术指标</p>	<p>(1) HI-3604——频率范围: 30Hz~2kHz; 测量范围: 工频电场强度 0.1V/m~200kV/m, 工频磁感应强度 1nT~20mT。 (2) AWA5680——频率范围: 20Hz~12.5kHz; 测量范围: 30dB(A)~130dB(A)。 (3) EMI Signal Analyzer 9010——频率范围: 10Hz~30MHz; 测量范围: 0dB(μV/m)~127dB(μV/m)。</p>																								
<p>监测的环境条件</p>	<p>2014年9月18日: 天气多云, 环境温度 22~31℃, 相对湿度 58~79%, 风速<5.0 m/s。</p>																								
<p>备注</p>	<p style="text-align: center;">现场监测期间运行工况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="4">运行工况</th> </tr> <tr> <th>电流 (A)</th> <th>电压 (kV)</th> <th>有功功率 (MW)</th> <th>无功功率 (MVar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110kV 田心变电站#1 主变</td> <td>25.5~29.2</td> <td>114.44~114.79</td> <td>2.11~2.86</td> <td>0.15~0.58</td> </tr> <tr> <td>110kV 磊田线</td> <td>23.9~31.6</td> <td>114.12~114.24</td> <td>2.10~3.12</td> <td>0.18~0.39</td> </tr> <tr> <td>110kV 坡田线</td> <td>21.5~34.1</td> <td>114.11~114.62</td> <td>2.04~3.35</td> <td>0.23~1.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 运行工况由 110kV 田心变电站提供。</p>	项目	运行工况				电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	110kV 田心变电站#1 主变	25.5~29.2	114.44~114.79	2.11~2.86	0.15~0.58	110kV 磊田线	23.9~31.6	114.12~114.24	2.10~3.12	0.18~0.39	110kV 坡田线	21.5~34.1	114.11~114.62	2.04~3.35	0.23~1.03
项目	运行工况																								
	电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)																					
110kV 田心变电站#1 主变	25.5~29.2	114.44~114.79	2.11~2.86	0.15~0.58																					
110kV 磊田线	23.9~31.6	114.12~114.24	2.10~3.12	0.18~0.39																					
110kV 坡田线	21.5~34.1	114.11~114.62	2.04~3.35	0.23~1.03																					

表 1 工频电、磁场强度现状监测结果

编号	现状监测点	1.5m 高处工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ($\times 10^{-4}$ mT)	
EB1	110kV 田心变电站	东侧围墙外 5m	0.022	
EB2		南侧围墙外 5m	0.034	
EB3		西侧围墙外	1m	0.069
EB4			3m	0.043
EB5			5m	0.022
EB6			7m	0.018
EB7			10m	0.011
EB8			13m	0.011
EB9			15m	0.010
EB10			17m	0.009
EB11		20m	0.008	
EB12	北侧围墙外 5m	0.016	0.112	
EB13	110kV 冠田线 (25#-26#)	0m	0.496	
EB14		1m	0.390	
EB15		2m	0.374	
EB16		3m	0.409	
EB17		5m	0.404	
EB18		7m	0.348	
EB19		10m	0.266	
EB20		13m	0.178	
EB21		15m	0.085	
EB22		17m	0.022	
EB23		20m	0.005	
EB24		25m	0.007	
EB25		30m	0.007	
EB26		35m	0.005	
EB27		40m	0.005	
EB28	45m	0.004		
EB29	50m	0.004		
EB30	110kV 坡田线 (08#-09#)	0m	0.416	
EB31		1m	0.422	
EB32		2m	0.431	
EB33		3m	0.439	
EB34		4m	0.419	
EB35		5m	0.310	
EB36		7m	0.255	
EB37		10m	0.197	
EB38		13m	0.165	
EB39		15m	0.043	
EB40		17m	0.036	
EB41		20m	0.031	
EB42		25m	0.029	
EB43		30m	0.026	
EB44		35m	0.021	
EB45		40m	0.013	
EB46	45m	0.008		

编号	现状监测点		1.5m 高处工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ($\times 10^{-4}$ mT)
EB47	50m		0.006	0.079
EB48	西垭镇田心村	邹家源家 门前	0.062	0.083
EB49		邹贵成家 门前	0.015	0.056
EB50		邹春云家 门前	0.026	0.071
EB51		新建楼房 门前	0.009	0.043

备注：具体监测点位见图 1-图 4。

表 2-1 0.5MHz 时监测断面处无线电干扰水平监测结果

测点编号	监测点位	无线电干扰水平 dB(μ V/m)						
		0m	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m	32 m
R1	110kV 冠田线(25#~26#)边导线外	39.1	39.5	37.0	37.1	38.5	40.8	32.2
R2	110kV 坡田线(08#~09#)边导线外	40.3	41.1	36.4	38.2	36.1	39.1	31.5
R3	110kV 田心变电站西侧围墙外	38.1	39.7	41.5	38.4	39.2	37.6	35.1

备注：具体监测点位见图 2~图 4。

表 2-2 20m 处不同频率无线电干扰水平监测结果

测点编号	监测点位	无线电干扰水平 dB(μ V/m)									
		0.15 MHz	0.25 MHz	0.50 MHz	1.00 MHz	1.50 MHz	3.0 MHz	6.0 MHz	10.0 MHz	15.0 MHz	30.0 MHz
R4	110kV 冠田线(25#~26#)边导线外 20m 处	43.2	50.1	40.8	38.8	37.1	33.5	30.2	33.1	35.2	28.4
R5	110kV 坡田线(08#~09#)边导线外 20m 处	43.1	50.5	40.1	36.7	35.2	32.1	29.5	35.3	33.1	27.9
R6	110kV 田心变电站西侧围墙外 20m	/	/	41.5	/	/	/	/	/	/	/

备注：具体监测点位见图 2~图 4。

表 2-3 0.5MHz 时敏感点处无线电干扰水平监测结果

编号	敏感点位	监测结果 (dB(μ V/m))	
R7	西垭镇田心村	邹家源家	33.2
R8		邹贵成家	31.3
R9		邹春云家	32.5
R10		新建楼房	29.8

备注：具体监测点位见图 1。

表 3-1 噪声昼夜间监测结果 单位：dB(A)

编号	监测点位	东侧	南侧	西侧	北侧
N1	#1 主变	58.1	56.6	56.5	57.1

备注：具体监测点位见图 2。

表 3-2 噪声昼夜间监测结果 单位：dB(A)

编号	监测点位		昼间 监测值	夜间 监测值
N2	110kV 田心变电站	东侧围墙外 1m	48.9	43.1
N3		南侧围墙外 1m	45.2	44.3
N4		西侧围墙外 1m	45.6	42.0
N5		北侧围墙外 1m	46.3	43.0
N6	西浪镇田心村	邹家源家 门前	42.3	40.2
N7		邹贵成家 门前	41.5	39.3
N8		邹春云家 门前	41.1	39.5
N9		新建楼房 门前	42.2	40.1
N10	110kV 冠田线 (25#-26#) 线下		40.3	39.5
N11	110kV 坡田线 (08#-09#) 线下		40.7	39.2
备注：具体监测点位见图 1-图 4。				

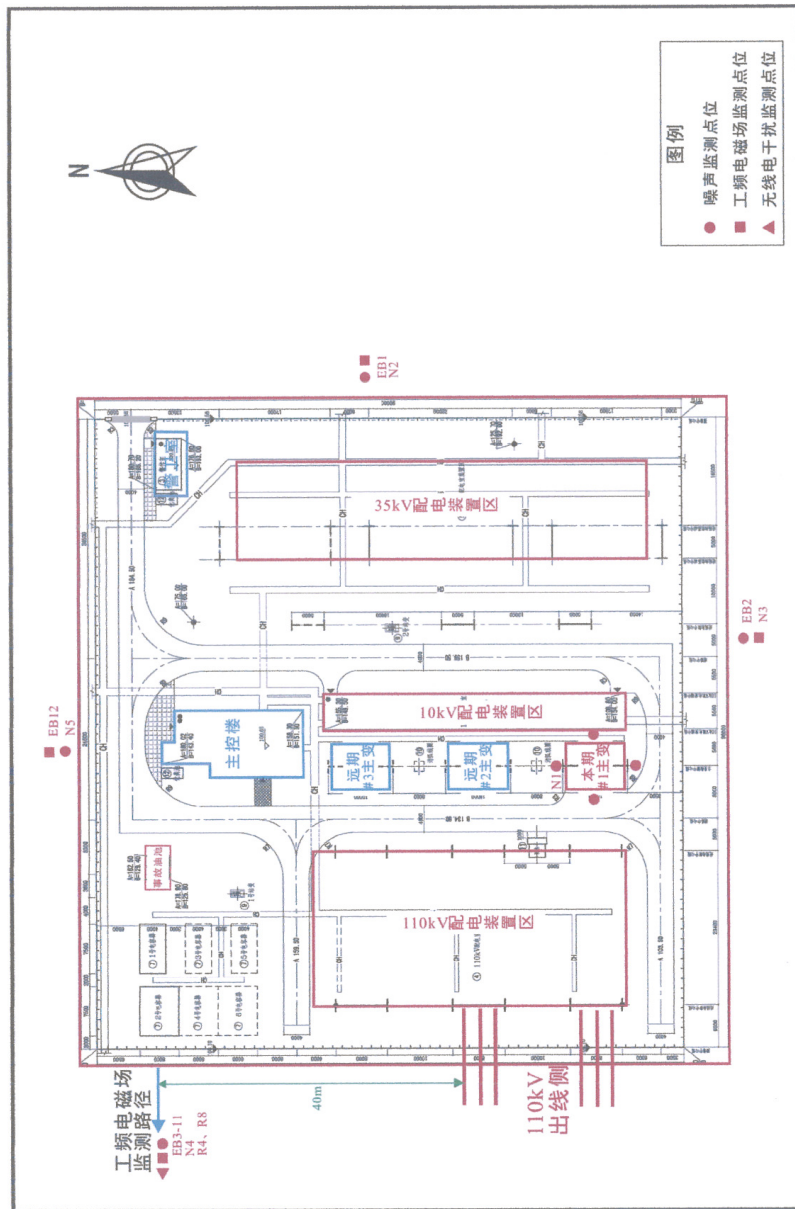


图 2 110kV 田心变电站平面布置及监测点位示意图

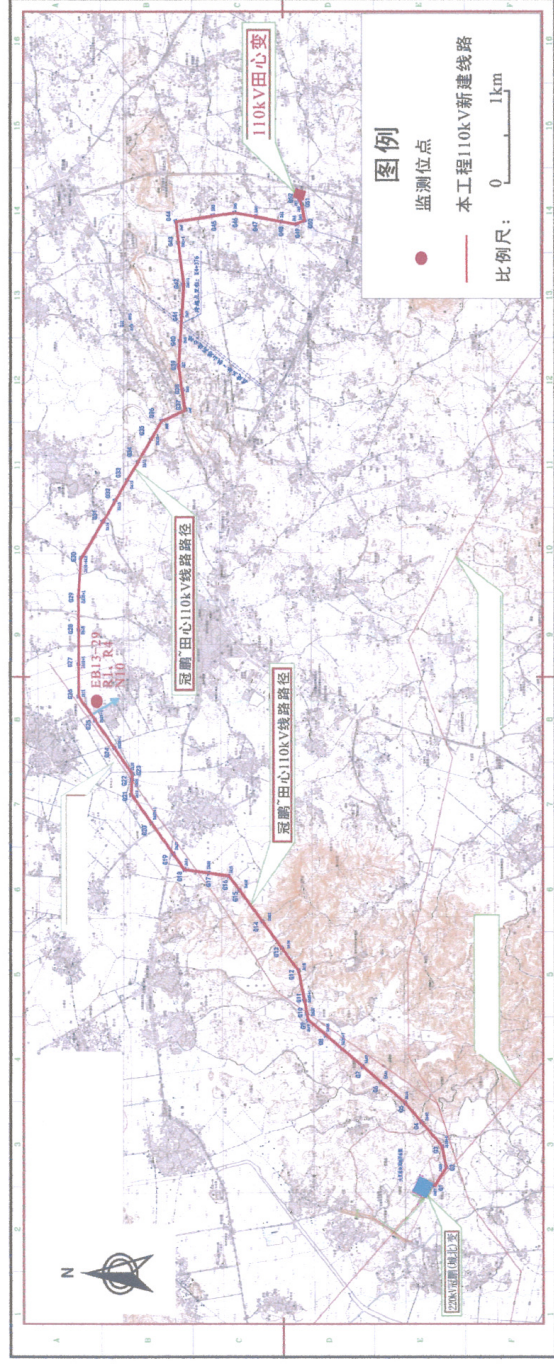


图3 线路沿线监测点位示意图

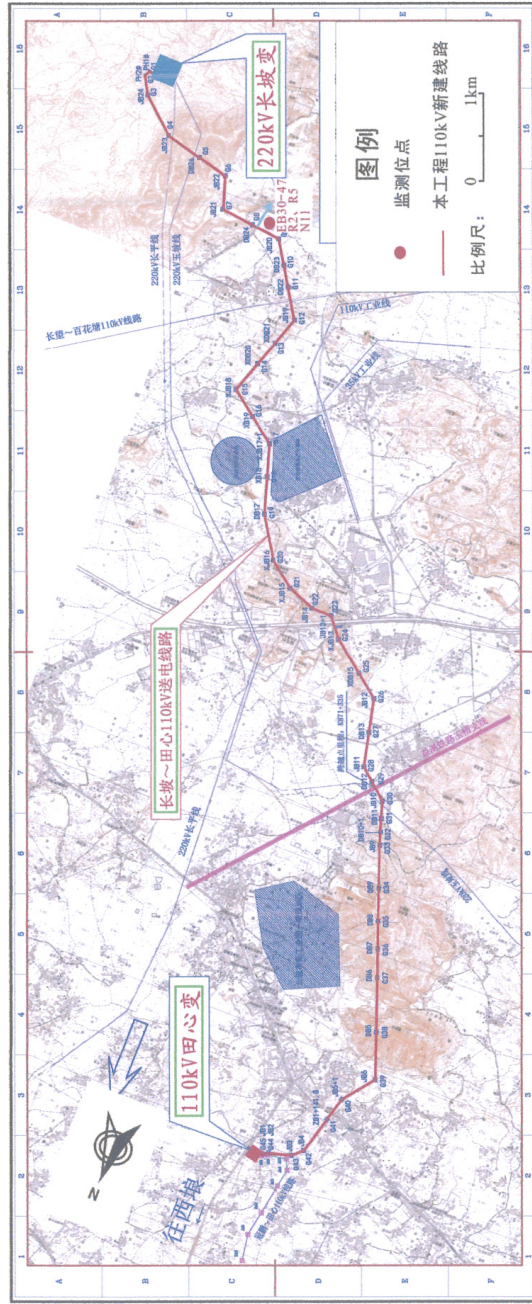


图 4 线路沿线监测点示意图

以下空白

盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程 环境影响报告表的专家审查意见

2017 年 12 月 28 日,云南省环境工程评估中心在盈江县主持召开了《盈江县松坡水电站接入系统 110kV 线路工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)技术评审会。参加会议的有德宏州环境保护局、盈江县环境保护局、建设单位盈江县勐郎水电有限责任公司、评价单位湖北君邦环境技术有限责任公司和特邀专家共 11 人。会议由 3 名专家组成报告表技术评估专家组(成员名单附后)负责技术审查。

会前,相关专家和参会代表前往项目所在地进行现场踏勘;会议期间,与会专家和代表听取了建设单位关于本项目背景及前期工作进展情况的介绍,评价单位对《报告表》编制内容的详细汇报后,经过认真讨论和评议,形成如下意见:

一、建设项目概况

评审专家组认为:工程概况基本清楚。存在如下问题需要完善:

- 1、校核编制依据;完善工程概况,阐明项目的由来及建成后接入系统方案,阐明工程方案的唯一性。
- 2、补充项目依托工程的概况及环保执行情况。
- 3、补充项目与《云南省主体功能区划的》的符合性分析。

二、环境保护目标及环境质量现状

（一）环境保护目标

评审专家组认为：环境保护目标基本符合现场踏勘情况。存在如下问题需要完善：

4、完善评价标准。复核保护目标的属性，补充项目与铜壁关省级自然保护区、盏西镇水源等生态环境敏感区的位置关系。

5、补充项目与云南省已知迁徙通道的位置关系。

（二）环境质量现状

评审专家组认为：电磁环境、声环境现状采取监测方式进行，监测反映了项目的电磁环境、声环境现状。环评单位对生态环境进行了一定的调查，生态环境调查结果基本清楚。

存在如下问题需要完善：

6、补充项目的电磁环境、声环境监测点位选取的代表性分析。

7、完善项目生态环境现状描述。

三、主要环境影响及治理措施

（一）施工期

评审专家组认为：生态环境影响基本符合实际。声环境、大气环境、其他环境影响符合项目实际。

存在如下问题需要完善：

8、补充植物名录；补充项目对迁徙鸟类的影响。

（二）运营期

评审专家组认为：项目运行期电磁环境采用预测分析，声环境影响采用简单分析的方法进行。

存在如下问题需要完善：

9、进一步完善项目选取典型塔进行预测的依据，校核电磁环境预测结果。

10、补充声环境影响预测，明确是否满足评价标准。补充环境保护措施一览表。

11、补充核准文件、完善相关附图、附件。

四、总结论

《报告表》工程概况基本清楚，生态环境、电磁环境、声环境现状调查分析评价较符合实际；工程环境影响评价方法可行，影响预测分析基本反映了项目的影响，环保措施具有一定针对性，结论明确。《报告表》经修改补充后可报省环境工程评估中心。

专家签字：

2017年12月28日

特邀专家及参会单位代表名单

特邀专家：陆树刚、张天定、李时勳

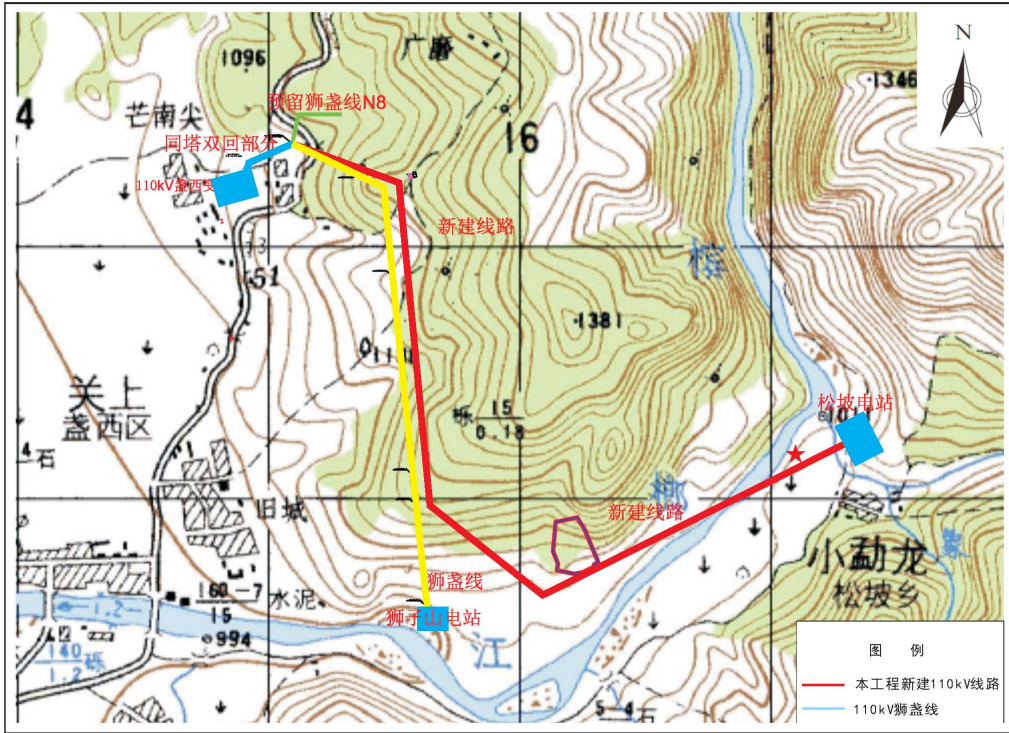
德宏州环境保护局：明生

盈江县环境保护局：李辉、邹荣

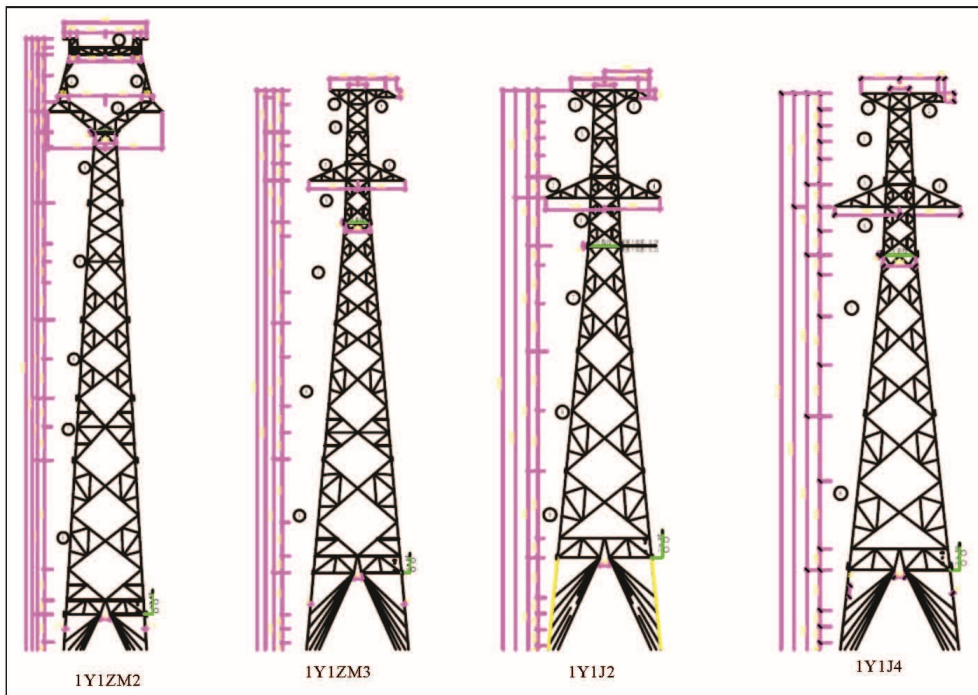
盈江县勐郎水电有限责任公司：易继彪、陈治巧

湖北君邦环境技术有限责任公司：余杰、万碧涛

云南省环境工程评估中心：鲁大胜



附图1 盈江县松坡水电站接入系统110kV线路工程路径走向图



附图2 盈江县松坡水电站接入系统110kV线路工程杆塔一览图