

黔西牌庄 110kV 输变电工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

编制单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司

二〇一八年十二月



# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(正本)

单位名称：贵州长阳佳泰工程咨询有限公司

法定代表人：曹宏

单位等级：★★★★(4星)

证书编号：水保方案(贵)字第0029号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018年09月30日

仅供生产建设项目水土保持方案编制单位使用

# 黔西牌庄 110kV 输变电工程

## 水土保持设施验收报告

### 责任页

(贵州长阳生态工程咨询有限公司)

批 准：曹 宏 高级工程师

核 定：曹 宏 高级工程师

审 查：吴登送 中级工程师

校 核：张海彬 中级工程师

项目负责人：王荣鑫 初级工程师

编 写：张海彬（中级工程师）（编写第 3 章内容与复核）

王荣鑫（初级工程师）（章节汇总及绘制图纸）

付 平（初级工程师）（现场复核及测量措施）

杜红松（初级工程师）（编写第 1、2、4 章内容）

周白云（初级工程师）（编写第 5、6、7 章内容）

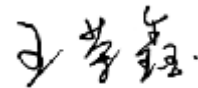
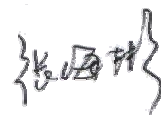






图 1 110kV 牌庄变电站现状



图 2 110kV 牌庄变电站进站道路现状





图 3 110kV 牌林线 002 号塔基植被恢复情况



图 4 110kV 牌林线 003 号塔基植被恢复情况





图 5 110kV 牌林线 004 号塔基植被恢复情况



图 6 110kV 黔牌线 054 号塔基植被恢复情况





图 7 110kV 黔牌线 055 号塔基植被恢复情况



图 8 110kV 黔牌线 056 号塔基植被恢复情况





图9 110kV 黔牌线 057 号塔基植被恢复情况



图10 附属系统区植被恢复情况





图 11 人抬道路区植被恢复情况



图 12 110kV 牌林线 003 号塔基干砌石挡墙实施情况





图 13 110kV 牌庄变电站围墙排水沟实施情况



图 14 110kV 黔牌线 056 号塔基挡土墙实施情况



# 目 录

前言 .....	1
1 项目及项目区概况 .....	4
1.1 项目概况 .....	4
1.2 项目区概况 .....	8
2 水土保持方案和设计情况 .....	10
2.1 主体工程设计 .....	10
2.2 水土保持方案 .....	10
2.3 水土保持方案变更 .....	10
2.4 水土保持方案后续设计 .....	10
3 水土保持方案实施情况 .....	11
3.1 水土流失防治责任范围 .....	11
3.2 弃渣场设置 .....	12
3.3 取土场、取料场设置 .....	12
3.4 水土保持措施总体布局 .....	13
3.5 水土保持设施完成情况 .....	14
3.6 水土保持投资完成情况 .....	20
4 水土保持工程质量 .....	22
4.1 质量管理体系 .....	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	23
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	24
4.4 总体质量评价 .....	25
5 工程初期运行及水土保持效果 .....	26
5.1 初期运行情况 .....	26
5.2 水土保持效果 .....	26
5.3 公众满意度调查 .....	29
6 水土保持管理 .....	30
6.1 组织领导 .....	30
6.2 规章制度 .....	30
6.3 建设管理 .....	30
6.4 水土保持监测 .....	31
6.5 水土保持监理 .....	31
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	32
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	32
6.8 水土保持设施管理维护 .....	32
7 结论 .....	33
7.1 结论 .....	33

**附件：**

附件 1、项目建设及水土保持大事记；

附件 2、《关于确认 2013 年省重大工程和重点项目“贵州省 110kV 以上电网工程”建设内容的函》（黔重大办[2013]7 号）；

附件 3、《关于毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程可行性研究请示的批复》（黔电计[2013]449 号）；

附件 4、《关于黔西牌庄 110 千伏输变电工程项目的核准通知》（黔发改能源[2014]623 号）；

附件 5、《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程初步设计的批复》（毕供基建[2015]73 号）；

附件 6、《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案的复函》（黔水保函[2013]18 号）；

附件 7、水土保持补偿费缴纳收据；

附件 8、分部工程和单位工程验收签证资料。

**附图：**

附图 1、地理位置图；

附件 2、水土流失防治责任范围图（1）；

附图 3、水土流失防治责任范围图（2）

附图 4、水土保持设施竣工验收图（1）；

附图 5、水土保持设施竣工验收图（2）

附图 6、典型塔基水土保持设施竣工验收图。

## 前 言

黔西牌庄 110kV 变电站位于黔西县城关镇，随着毕节试验区黔西承接产业转移基地的建设发展、岔白火车站的施工及运行、野老坝小城镇建设发展，牌庄变规划的供电局区域负荷将快速增长。黔西牌庄 110kV 输变电工程的建设有利于满足供电片区的负荷供电及发展的要求。因此，建设该项目是很有必要的。

黔西牌庄 110kV 输变电工程建设内容主要为黔西牌庄 110kV 变电站新建工程、黔林Ⅱ回线“π”接入牌庄变 110kV 线路工程及通信工程。总占地面积 6232m<sup>2</sup>，其中永久占地 4500m<sup>2</sup>，临时占地 1732m<sup>2</sup>；线路总长 2km，建设塔基 8 基；项目已于 2016 年 6 月开工，2018 年 4 月完工，工期 22 个月，水土保持工程于 2018 年 8 月完工，工期 27 个月。工程总投资 2937 万元，其中土建投资 2055 万元，水土保持总投资 40.025 万元。共开挖土石方 4102m<sup>3</sup>，回填土石方 4102m<sup>3</sup>，无弃方。

2013 年 3 月，贵州省重大工程和重点项目建设工作领导小组办公室以《关于确认 2013 年省重大工程和重点项目“贵州省 110kV 以上电网工程”建设内容的函》（黔重大办[2013]7 号）批准本项目开展相关工作。

2013 年 11 月，贵州电网有限责任公司以《关于毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程可行性研究请示的批复》（黔电计[2013]449 号）文对该工程的可行性研究报告进行批复。

2014 年 4 月，贵州省发展和改革委员会以《关于黔西牌庄 110 千伏输变电工程项目的核准通知》（黔发改能源[2014]623 号）对该项目的建设内容进行核准。

2015 年 4 月，贵州电网有限责任公司毕节供电局以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程初步设计的批复》（毕供基建[2015]73 号）对该项目的初步设计方案进行批复。

2013 年 11 月贵州智盛工程监理咨询有限公司受贵州电网有限责任公司毕节供电局委托编制完成《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》，黔西县水土保持办公室 2013 年 12 月 23 日以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案的复函》（黔水保函[2013]18 号）对其进行批复。

该项目已于 2016 年 6 月开工建设，项目建设初期，建设单位虽较为重视水土保持方案的实施工作，但未充分重视水土保持监测工作，没有及时开展水土保



持监测工作。项目建设后期，建设单位认识到水土保持监测的重要性，根据《中华人民共和国水土保持法》和关于《规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187号）等法律、法规的有关要求，2016年11月，建设单位委托贵州长阳生态工程咨询有限公司开展该项目的水土保持监测工作，监测单位专门成立了黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持监测小组对该项目进行监测。主要采用调查监测的方法，对项目建设区内的扰动土地面积、水土保持措施实施及防治效果实施监测。共布设监测点位 4 个。

本工程水土保持监理工作纳入到主体工程监理工作中，通过质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理以及组织协调等方面的执行情况开展监理工作。水土保持工程措施质量总体合格：4 个单位工程，合格 4 个，合格率 100%；7 个分部工程，合格 7 个，合格率 100%；19 个单元工程，合格 18 个，合格率 94.74%。

建设单位于 2016 年 11 月委托贵州长阳生态工程咨询有限公司组织相关技术人员成立验收小组对本项目的水土保持设施开展验收报告编制工作，验收小组通过调阅工程施工资料及监理、监测资料，并结合项目建设现场复核后，于 2018 年 12 月编制完成《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持设施验收报告》。

水土保持设施验收工程特性表

填表时间：2018 年 12 月

验收工程名称	黔西牌庄 110kV 输变电工程		验收工程地点	贵州省黔西县
所在流域	长江流域乌江水系	水土流失公告	乌江赤水河上游国家级水土流失重点治理区	
水土保持方案批复部门		黔西县水土保持办公室		
批复时间及文号		2013 年 12 月 23 日“黔水保函[2013]18 号”		
工期	2016 年 6 月—2018 年 8 月			
防治责任范围 (m <sup>2</sup> )	方案确定的防治责任范围 (m <sup>2</sup> )		6602	
	建设期实际扰动土地面积 (m <sup>2</sup> )		6232	
	运行期防治责任范围 (m <sup>2</sup> )		6232	
防治目标		设计标准	建设期实际完成	
扰动土地整治率 (%)		95	99.94	
水土流失总治理度 (%)		97	99.77	
土壤流失控制比		1.0	1.13	
拦渣率 (%)		95	99	
林草植被恢复率 (%)		99	99.77	
林草覆盖率 (%)		27	27.57	
完成主要工程量	工程措施	挡土墙 178m, 表土剥离 696m <sup>3</sup> , 土地整治 696m <sup>3</sup> 、排水沟 100m、干砌石挡墙 18m		
	植物措施	撒播草种 1688m <sup>2</sup>		
	临时措施	无		
工程质量评定	评定项目	总体质量合格	外观质量评定	
	工程措施	合格	合格	
	植物措施	合格	合格	
投资 (万元)	水土保持方案设计投资		64.322	
	实际投资		40.025	
	减少投资		24.297	
工程总体评价	水土保持设施符合国家水土保持法的要求, 各项工程安全可靠、质量合格			
水土保持方案编制单位	贵州智盛工程监理咨询有限公司	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司	
验收报告编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司	监理单位	四川鸿海工程咨询建设有限公司	
水土保持监测单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司	建设单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局	
地址	贵阳市南明区花果园中央商务区 F2 栋 1 单元 18 楼	地址	毕节市桂花路 64 号	
联系人	张海彬	联系人	宋源培	
电话	18684102545	电话	15599335565	
传真/邮编	0851—85273658	传真/邮编	/	
电子信箱	393454673@qq.com	电子信箱	1074860265@qq.com	

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

#### (一) 站址

黔西牌庄 110kV 变电站位于黔西县城关镇，行政区划属城关镇管辖。地理位置为：东经  $105^{\circ}58'50'' \sim 105^{\circ}58'58''$ ，北纬  $27^{\circ}02'50'' \sim 27^{\circ}02'55''$  之间；在牌庄村转入至大龙井的公路走约 300 米便到本站，交通便利。

#### (二) 线路工程

110kV 黔林Ⅱ回线“ $\pi$ ”接入 110kV 牌庄变输电线路工程起点为 110kV 黔林Ⅱ回线 53#杆，往西南方向走线接入 110kV 牌庄变电站 110kV 侧第二线路间隔绝缘子串挂点，又从 110kV 牌庄变电站 110kV 侧第三线路间隔绝缘子串挂点出线向东北方走线接入 110kV 黔林Ⅱ回线 55#~56#杆之间。线路总长 2km，全部位于黔西县城关镇境内，附近有乡村公路相连，交通便利。

### 1.1.2 主要技术指标

黔西牌庄 110kV 输变电工程属新建项目，变电站主变规模为  $1 \times 50\text{MVA}$ ，110kV 出线 2 回，10kV 出线 12 回，10kV 并联电容器  $2 \times 4200\text{kVar}$ 。线路工程除牌庄变侧建设 2 基双回终端塔分别与备用线路双回共塔出线外，其余均按单回路方式架设，导线截面采用  $240\text{mm}^2$ ；沿“ $\pi$ ”接线路黔西变侧同塔架设 2 根 OPGW 光缆，形成黔西变~牌庄变 2 根 OPGW 光缆，OPGW 光缆长  $2 \times 1.0\text{km}$ ；沿“ $\pi$ ”接线路林泉变侧同塔架设 1 根 12 芯 OPGW 光缆，形成牌庄变~林泉变 12 芯 OPGW 光缆，OPGW 光缆长 1.0km。

工程总投资 2937 万元，其中土建投资 2055 万元。项目主体工程已于 2016 年 6 月开工，2018 年 4 月完工，主体建设工期 23 个月；水土保持工程于 2018 年 8 月完工，水土保持工期为 27 个月。



表 1-1

主要技术指标表

一、项目基本情况				
1	项目名称	黔西牌庄 110kV 输变电工程		
2	建设地点	贵州省黔西县	工程性质	新建
3	建设规模	110kV 变电站 1 座、“π”接线路工程及通信工程		
4	建设单位	贵州电网有限责任公司		
5	总工期	总工期 27 个月，2016 年 6 月动工，2018 年 8 月完工		
6	总投资	工程总投资为 2937 万元，其中土建投资 2055 万元		
二、项目占地情况				
项目组成	占地面积（m <sup>2</sup> ）			
	合计	永久占地	临时占地	
变电站区	3740	3540	200	
进站道路区	980	900	80	
塔基区	612	60	552	
人抬便道区	350	0	350	
附属系统区	550	0	550	
小计	6232	4500	1732	
三、土石方量				
开挖量（m <sup>3</sup> ）	4102	弃方量（万 m <sup>3</sup> ）	0	
回填量（m <sup>3</sup> ）	4102	借方量（万 m <sup>3</sup> ）	0	

### 1.1.3 项目投资

工程总投资 2973 万元，其中土建投资 2055 万元。

### 1.1.4 项目组成及布置

工程建设内容主要为黔西牌庄 110kV 变电站新建工程、黔林Ⅱ回线“π”接入牌庄变 110kV 线路工程及通信工程，由变电站区、进站道路区、塔基区、人抬便道区及附属系统区 5 个部分组成，总占地面积为 6232m<sup>2</sup>，其中永久占地 4500m<sup>2</sup>，临时占地 1732m<sup>2</sup>。

#### (1) 变电站区

黔西牌庄 110kV 变电站位于黔西县城关镇，行政区划属城关镇管辖。地理位置为：东经 105° 58' 50" ~ 105° 58' 58"，北纬 27° 02' 50" ~ 27° 02' 55" 之间，在牌庄村转入至大龙井的公路走约 300 米便到本站。变电站占地面积 3740m<sup>2</sup>，其中永久占地 3540m<sup>2</sup>，临时占地 200m<sup>2</sup>。

#### (2) 进站道路区

本项目变电站位于黔西县城关镇，在牌庄村转入至大龙井的公路走约 300 米便到本站，共建设 100m 进站道路。进站道路占地面积 980m<sup>2</sup>，其中永久占地

900m<sup>2</sup>，临时占地 80m<sup>2</sup>。

### (3) 塔基区

本工程将黔林Ⅱ回线“π”接入牌庄 110kV 变，分别形成黔西变～牌庄变、牌庄变～林泉变 2 条 110kV 线路，线路长 2.0km，共建设塔基 8 基。塔基区占地面积 612m<sup>2</sup>，其中永久占地 60m<sup>2</sup>，临时占地 552m<sup>2</sup>。

### (4) 人抬便道区

人抬便道区主要为项目前期塔材、导线及工器具的运输场地，该区占地面积 350m<sup>2</sup>，均为临时占地。

### (5) 附属系统区

附属系统区主要为项目施工过程中施工用水、施工用电等场地。该区占地面积 550m<sup>2</sup>，均为临时占地。

## 1.1.5 施工组织及工期

黔西牌庄 110kV 输变电工程主体工程原计划于 2013 年 5 月开工，2014 年 4 月建成，计划工期 12 个月；实际开工日期为 2016 年 6 月，2018 年 4 月完工，主体实际工期 22 个月。水土保持工程实际完工日期为 2018 年 8 月，水土保持工期为 27 个月。工程土建施工为 2 个标段。

本项目所用砂石料量较小，工程所用砂石料来源于站址区基础开挖及外购，绿化所用表土来源于前期剥离的表土，未设计取土场及取料场。本项目开挖土石方主要来自变电站区、塔基区基础开挖及各场地整平，开挖土石方已全部回填，无弃方，未有弃渣场设置情况。项目施工过程中布设人抬便道用于塔材及工器具运输，布设附属系统区用于施工用水及用电场地，施工结束后已对临时占地区域进行整治并恢复植被。

## 1.1.6 土石方情况

根据现场实际调查，建设期土石方来源主要为变电站基础、塔基基础开挖及各场地平整，项目实际开挖土石方 4102m<sup>3</sup>，回填土石方 4102m<sup>3</sup>，无弃方。详见表 1-2。

表 1-2 土石方情况表 单位: m<sup>3</sup>

项目区	开挖			回填		
	小计	土方	石方	小计	土方	石方
变电站区	3340	2200	1140	3340	2200	1140
进站道路区	400	280	120	400	280	120
塔基区	192	128	64	192	128	64
人抬便道区	80	80		80	80	
附属系统区	90	50	40	90	50	40
合计	4102	2738	1364	4102	2738	1364

### 1.1.7 征占地情况

该工程建设内容主要包括变电站区、进站道路区、塔基区、人抬便道区及附属系统区,总占地面积为 6232m<sup>2</sup>,其中永久占地 4500m<sup>2</sup>,临时占地 1732m<sup>2</sup>。占地性质统计表详见表 1-3、占地类型统计表详见表 1-4。

表 1-3 占地性质统计表 单位: m<sup>2</sup>

项目区	小计	占地性质	
		永久占地	临时占地
变电站区	3740	3540	200
进站道路区	980	900	80
塔基区	612	60	552
人抬便道区	350	0	350
附属系统区	550	0	550
合计	6232	4500	1732

表 1-4 占地类型统计表 单位: m<sup>2</sup>

项目区	项目建设区占地		
	小计	草地	旱地
变电站区	3740	3026	714
进站道路区	980	930	50
塔基区	612	310	302
人抬便道区	350	180	170
附属系统区	550	254	296
总计	6232	4700	1532

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (1) 地质

项目所在区域位置属于扬子准地台黔北台隆遵义断拱毕节北东向构造变形区，发育有多期次、不同组合类型的构造形迹。通过构造解析划分出了顺层韧性剪切带、阿尔卑斯式褶皱、侏罗山式褶皱、过渡性剪切带、逆冲推覆构造及地垒-地堑式构造等组合类型。

#### (2) 地形地貌

黔西县地处黔西北高原到黔中高原过渡的斜坡地带，为中山地貌，整个地势为西北高、东南低，东北、西北、西南、南环以山地为主，西、南、东三面河谷深切；项目区最高海拔 1383.5m，最低海拔 1027m，相对高差 356.5m。

#### (3) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18036—2001)，本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度为 VI 度，属基本稳定区域。

#### (4) 气象

项目于区属亚热带温和湿润气候区，年平均气温 23.0℃，1 月平均气温 3.3℃，最低气温 -10.4℃；7 月平均 23℃，最高气温 35.4℃。灾害性天气有干旱、暴雨洪涝（主要在岩溶区）、冰雹、倒春寒和秋低温等，年平均降雨量 897.2mm，雨季多集中在 5-10 月，日照数 1313.8h，无霜期 272 天，夏季以东南风为主，冬季以东风为主，春、秋季以东北风为主，平均风速 1m/s。

#### (5) 水文

项目区属长江流域乌江水系，沿线多为第四系上层滞水及基岩裂隙水埋藏较深而线路走势较高，对站址及线路塔位基础影响不大；而上层滞水主要为大气降水补给，水量较小，且不稳定，对站址及线路塔位影响也不大。

#### (6) 土壤

项目区土壤主要以黄壤、紫砂土、水稻土和石灰土为主，土层厚度一般为 0.5~0.8m，pH 值为 6~7.5，呈酸~微碱性。

#### (7) 植被

项目区植被属亚热带常绿针、阔叶林带。常见的乔木主要是松、杉、滇杨、

桦木、泡桐、油桐、乌桕等；灌木以火棘、刺梨等；草本植物主要有野菊花、斑  
芒草等。森林覆盖率约为 43.7%。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

项目区涉及贵州省黔西县，所处地区在全国侵蚀类型分区中属水力侵蚀为主的VII西南岩溶区，二级区属VII-1 滇黔桂山地丘陵区。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保[2013]188 号）以及《贵州省水利厅关于印发贵州省水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保[2015]82 号）的规定，项目区属乌江赤水河上游国家级水土流失重点治理区。项目区水土流失强度以轻度侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数为  $1653\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤容许流失量为  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。本项目不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起水土流失和生态恶化的地区。



## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2013 年 3 月，贵州省重大工程和重点项目建设工作领导小组办公室以《关于确认 2013 年省重大工程和重点项目“贵州省 110kV 以上电网工程”建设内容的函》（黔重大办[2013]号）批准本项目开展相关工作。

2013 年 11 月，贵州电网有限责任公司以《关于毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程可行性研究请示的批复》（黔电计[2013]449 号）文对该工程的可行性研究报告进行批复。

2014 年 4 月，贵州省发展和改革委员会以《关于黔西牌庄 110 千伏输变电工程项目的核准通知》（黔发改能源[2014]623 号）对该项目的建设内容进行核准。

2015 年 4 月，贵州电网有限责任公司毕节供电局以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程初步设计的批复》（毕供基建[2015]73 号）对该项目的初步设计方案进行批复。

### 2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批规定》等法律、法规的有关要求。2013 年 11 月，贵州智盛工程监理咨询有限公司受贵州电网有限责任公司毕节供电局委托编制完成《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》，黔西县水土保持办公室于 2013 年 12 月 23 日以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案的复函》（黔水保函[2013]18 号）对其进行批复。

### 2.3 水土保持方案变更

本项目无方案变更情况。

### 2.4 水土保持方案后续设计

本项目无水土保持方案后续设计情况。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 方案设计的水土流失防治责任范围

根据《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》及批复，本项目水土流失防治责任范围总面积为  $6602\text{m}^2$ ，包括建设面积为  $5602\text{m}^2$ ，直接影响区面积  $1000\text{m}^2$ 。详见表 3-1。

表 3-1 方案设计水土流失防治责任范围面积表 单位： $\text{m}^2$

项目分区		防治责任范围	项目建设区占地			直接影响区
			小计	永久占地	临时占地	
变电站区		3940	3540	3540	0	400
进站道路区		1000	900	900	0	100
塔基区		662	512	512	0	150
人抬便道区		400	200	0	200	200
附属系统区	施工用电区	200	150	0	150	50
	施工用水区	400	300	0	300	100
	小计	600	450	0	450	150
合计		6602	5602	4952	650	1000

##### 3.1.2 实际水土流失防治责任范围

防治责任范围的确定以方案设计为依据，以实际的扰动范围作为验收范围。验收小组进入项目现场调查，并在现场选点进行复核，扰动面积以监测单位监测数据为准，调阅施工单位和当地签署用地协议以及现场勘测复核。

根据调查结果，项目建设区实际征占地面积为  $6232\text{m}^2$ ，地面建设对周边环境影响较小。验收小组现场复核后的水土流失防治责任范围为  $6232\text{m}^2$ ，其中永久占地  $4500\text{m}^2$ ，临时占地  $1732\text{m}^2$ ，具体情况详见表 3-2。

表 3-2 实际水土流失防治责任范围 单位： $\text{m}^2$

项目区	小计	防治责任范围	
		永久占地	临时占地
变电站区	3740	3540	200
进站道路区	980	900	80
塔基区	612	60	552
人抬便道区	350		350
附属系统区	550		550
合计	6232	4500	1732

### 3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况及原因

方案设计提出的水土流失防治责任范围为  $6602\text{m}^2$ ，工程实际发生的水土流失防治责任范围核定为  $6232\text{m}^2$ ，和设计的面积相比，减少了  $370\text{m}^2$ ，建设区面积减少  $30\text{m}^2$ ，直接影响区减少  $340\text{m}^2$ 。核定后本项目实际防治责任范围与方案设计水土流失防治责任范围对比情况见表 3-3。

表 3-3 实际水土流失防治责任范围对比表 单位： $\text{m}^2$

项目区	方案设计防治责任范围	实际防治责任范围	增减情况
变电站区	3940	3740	-200
进站道路区	1000	980	-20
塔基区	662	612	-50
人抬便道区	400	350	-50
附属系统区	600	550	-50
合计	6602	6232	-370

水土流失防治责任范围变化原因如下：

1、由于本项目水土保持方案编制为可行性研究深度，工程在实际施工过程中，施工单位根据实际地形合理布设施工，减少了部分人抬便道区及附属系统区的临时占地，其中人抬便道区占地面积减少  $20\text{m}^2$ ，为临时占地，附属系统区占地面积减少  $10\text{m}^2$ ，为临时占地。

2、施工过程中严格制度管理，减少了部分直接影响区的发生。由于本工程在建设过程中，建设单位制定了严格的环境保护和水土保持管理制度，要求设计、施工、监理单位严格执行，尽量减少对直接影响区的破坏，并纳入工程建设考核。另外，周围的居民为保护自家土地资源，严格监控和制约施工单位的施工扰动，侧面地避免了施工单位在工程建设过程中施工活动。因此，减少了直接影响区面积  $340\text{m}^2$ 。

### 3.2 弃渣场设置

根据《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》及批复，本项目设计开挖土石方  $4172\text{m}^3$ ，回填土石方  $3341\text{m}^3$ ，废弃土方  $831\text{m}^3$ ，废弃土方用于项目建设后期覆土绿化，未设计弃渣场。项目实际开挖土石方  $4102\text{m}^3$ ，回填土石方  $4102\text{m}^3$ ，无弃方，实际也无弃渣场设置情况。

### 3.3 取土场、取料场设置

根据《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》及批复，本项目

所用砂石料量较小，砂石料来源于变电站基础开挖石方及外购，未设计取土场及取料场，项目绿化所用表土来源于前期剥离的表土。

### 3.4 水土保持措施总体布局

#### 3.4.1 水土流失防治分区

通过对项目区的核查，结合水土流失防治责任范围内各分项工程布局、主体工程建设时序，造成水土流失的特点，以及治理难度的不同等进行分区。

本项目以《方案》为依据，结合项目实际特点，划分为变电站区、进站道路区、塔基区、人抬便道区及附属系统区 5 个一级区。5 个一级区已满足防治要求，无需划分二级分区。水土流失防治分区详见表 3-4。

表 3-4 水土流失防治分区表 单位：m<sup>2</sup>

项目区	防治面积
变电站区	3740
进站道路区	980
塔基区	612
人抬便道区	350
附属系统区	550
合计	6232

#### 3.4.2 水土保持措施总体布局

根据工程建设特点及防治目标的要求，经验收小组调查，该项目在水土保持分区的基础上，统筹布设水土保持措施，形成综合的防治措施体系，防治措施体系由工程措施、植物措施构成。工程措施主要为挡土墙、表土剥离、覆土整治、排水沟及干砌石挡墙；植物措施主要为撒播草种。

表 3-5 水土流失分区及防治措施体系总体布局一览表

项目分区	治理措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
变电站区	挡土墙、表土剥离、覆土整治、围墙排水沟	撒播草籽	/
进站道路区	/	撒播草籽	/
塔基区	挡土墙、表土剥离、覆土整治、干砌石挡墙	撒播草种	/
人抬便道区	/	撒播草种	/
附属系统区	/	撒播草种	/

水土保持措施布置体系基本按照方案设计实施，局部措施相应调整，在数量上有所增减。相对方案设计水土流失防治措施体系，本项目实际的防治体系发生局部变化，工程措施中场内道路排水沟、进场道路排水沟、塔基区排水沟均未实施，挡土墙、表土剥离、土地整治措施量减少，增加围墙排水沟、塔基区干砌石挡墙等措施；植物措施中小叶女贞未实施，撒播草种措施量减少；临时措施未实施。

验收小组对建设区的水土保持措施的位置、质量和防护效果进行了全面的检查。检查结果表明：项目区工程措施实施总体状况良好，基本达到设定防治目标要求；项目区挡土墙、排水沟、干砌石挡墙、覆土整治及植被恢复总体情况良好，绿化质量基本达到标准要求；项目区工程措施及植物措施布局合理，形成了有效的生态恢复体系，并有效地治理了项目建设区的水土流失。

### 3.5 水土保持设施完成情况

验收小组对项目工程措施及植物措施进行现场调查、测量，同时，查阅了施工过程中的图片及文档资料。针对工程建设的实际情况，本项目实施的水土保持措施有：挡土墙 178m、表土剥离  $696\text{m}^3$ 、覆土整治  $696\text{m}^3$ 、排水沟 100m、干砌石挡墙 18m。撒播草种  $1688\text{m}^2$ 。

实际完成的水土保持工程措施工程量有：土方开挖  $290\text{m}^3$ 、石方开挖  $443.5\text{m}^3$ 、M7.5 浆砌石  $7527\text{m}^3$ 、M10 砂浆抹面  $210\text{m}^2$ 、M10 砂浆勾缝  $45\text{m}^2$ 。工程措施工程量详见表 3-6。

表 3-6

实际完成水土保持工程措施工程量统计表

防治分区	措施类型	数量	单位	土方开挖 (m <sup>3</sup> )	石方开挖 (m <sup>3</sup> )	M7.5 浆砌块石 (m <sup>3</sup> )	M10 砂浆抹面 (m <sup>3</sup> )	M10 砂浆勾缝 (m <sup>3</sup> )
变电站区	挡土墙	170	m	231	347	7448		43
	表土剥离	600	m <sup>3</sup>					
	覆土整治	600	m <sup>3</sup>					
	围墙排水沟	100	m	48	72	64	210	
	小计			279	419	7512	210	43
塔基区	挡土墙	8	m	3	4.5	15		2
	表土剥离	96	m <sup>3</sup>					
	覆土整治	96	m <sup>3</sup>					
	干砌石挡墙	18	m	8	20			
	小计			11	24.5	15	0	2
合计				290	443.5	7527	210	45



各防治分区水土保持工程措施设计情况、实际完成、变化情况及原因具体如下：

### 1、变电站区

设计情况：方案设计挡土墙 170m、场内道路排水沟 250m、表土剥离  $600\text{m}^3$ 、覆土整治  $600\text{m}^3$ 。

实际完成：挡土墙 170m、表土剥离  $600\text{m}^3$ 、覆土整治  $600\text{m}^3$ 、围墙排水沟 100m。

变化情况及原因：场内道路排水沟未实施，增加围墙排水沟等措施。为保证变电站内部落地布置的电力零件安全，避免发生燃油事件及便于运维，施工过程中对变电站内部空闲区域采取碎石铺垫措施，碎石铺垫具有减少地表被径流冲刷、排水等作用（不界定为水土保持措施），故方案设计场内道路排水沟未实施；该工程在变电站后方开挖边坡底部布置围墙排水沟，防止坡面来水对围墙进行冲刷。

### 2、进站道路区

设计情况：方案设计排水沟 200m、表土剥离  $135\text{m}^3$ 、覆土整治  $135\text{m}^3$ 。

实际完成：该区地表全部硬化，未实施任何工程措施。

变化情况及原因：排水沟、表土剥离、覆土整治措施未实施。施工过程中进场道路全部为硬化路面，避免了水土流失的发生，故工程措施均未实施。

### 3、塔基区

设计情况：方案设计挡土墙 32m、排水沟 64m、表土剥离  $96\text{m}^3$ 、土地整治  $96\text{m}^3$ 。

实际完成：挡土墙 8m、表土剥离  $96\text{m}^3$ 、土地整治  $96\text{m}^3$ 、干砌石挡墙 18m。

变化情况及原因：减少了挡土墙 24m，增加了干砌石挡墙 18m。由于施工工艺的提升，施工单位在施工过程中根据地形合理布设施工，在坡度较陡的地段采取塔基高低腿施工，且将开挖的块石砌筑在塔基周围作为干砌石挡墙，减少部分挡土墙措施工程量。方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比表如下：

表 3-7 方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比表

防治分区	措施类型	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
变电站区	挡土墙	m	170	170	0
	场内道路排水沟	m	250	0	-250
	表土剥离	m <sup>3</sup>	600	600	0
	覆土整治	m <sup>3</sup>	600	600	0
	围墙排水沟	m	0	100	+100
进站道路区	排水沟	m	200	0	-200
	表土剥离	m <sup>3</sup>	135	0	-135
	覆土整治	m <sup>3</sup>	135	0	-135
塔基区	挡土墙	m	32	8	-24
	排水沟	m	64	0	-64
	表土剥离	m <sup>3</sup>	96	96	0
	覆土整治	m <sup>3</sup>	96	96	0
	干砌石挡墙	m	0	18	+18

注：“-”表示减少，“+”表示增加

实际完成的水土保持植物措施主要为在项目各防治分区实施撒播草种，共计 1688m<sup>2</sup>。植物措施工程量详见表 3-8。

表 3-8 实际完成水土保持植物措施工程量统计表

防治分区	措施类型	单位	工程量
变电站区	撒播草种	m <sup>2</sup>	200
进站道路区	撒播草种	m <sup>2</sup>	80
塔基区	撒播草种	m <sup>2</sup>	520
人抬便道区	撒播草种	m <sup>2</sup>	344
附属系统区	撒播草种	m <sup>2</sup>	544
合计			1688

各防治分区水土保持植物措施设计情况、实际完成、变化情况及原因具体如下：

#### 1、变电站区

设计情况：方案设计撒播草种 1200m<sup>2</sup>。

实际完成：撒播草种 200m<sup>2</sup>。

变化情况及原因：减少撒播草种 1000m<sup>2</sup>。为保证变电站内部落地布置的电力零件安全，避免发生燃油事件及便于运维，施工过程中将变电站内原设计绿化区域全部更换为碎石铺垫，碎石铺垫不界定为水土保持措施；对变电站围墙外扰动直接影响区实施撒播草种 200m<sup>2</sup>。

## 2、进站道路区

设计情况：方案设计撒播草种 220m<sup>2</sup>、小叶女贞 420 株。

实际完成：撒播草种 80m<sup>2</sup>。

变化情况及原因：减少撒播草种 140m<sup>2</sup>、小叶女贞未实施。施工过程中进场道路全部为硬化路面，进站道路建设区内未实施植物措施，实际在进站道路两侧扰动直接影响区实施撒播草种 80m<sup>2</sup>。

## 3、塔基区

设计情况：方案设计撒播草种 240m<sup>2</sup>。

实际完成：撒播草种 520m<sup>2</sup>。

变化情况及原因：增加了撒播草种 280m<sup>2</sup>。施工单位对塔基区绿化较为重视，施工结束后实际对该区建设占地及直接影响区临时占地实施撒播草种 520m<sup>2</sup>。因此，该区撒播草种措施工程量增加。

## 4、人抬便道区

设计情况：方案设计撒播草种 190m<sup>2</sup>。

实际完成：撒播草种 344m<sup>2</sup>。

变化情况及原因：增加了撒播草种 154m<sup>2</sup>。施工单位对人抬便道区绿化较为重视，施工结束后实际对该区建设占地及直接影响区临时占地实施撒播草种 344m<sup>2</sup>。因此，该区撒播草种措施工程量增加。

## 5、附属系统区

设计情况：方案设计撒播草种 450m<sup>2</sup>。

实际完成：撒播草种 544m<sup>2</sup>。

变化情况及原因：增加了撒播草种 94m<sup>2</sup>。施工单位对附属系统区绿化较为重视，施工结束后实际对该区建设占地及直接影响区临时占地实施撒播草种 544m<sup>2</sup>。因此，该区撒播草种措施工程量增加。

方案设计与实际完成水土保持植物措施工程量对比统计表如下：



表 3-9 方案设计与实际完成水土保持植物措施工程量对比统计表

防治分区	措施类型	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
变电站区	撒播黑麦草	m <sup>2</sup>	1200	200	-1000
进站道路区	撒播黑麦草	m <sup>2</sup>	220	80	-140
	小叶女贞	株	420	0	-420
塔基区	撒播黑麦草	m <sup>2</sup>	240	520	+280
人抬便道区	撒播黑麦草	m <sup>2</sup>	190	344	+154
附属系统区	撒播黑麦草	m <sup>2</sup>	450	544	+94

建设单位在工程建设前期未重视水土保持监测工作，监测单位委托较晚，工作开展较为滞后，监测单位未能在施工期内及时提出临时防护措施整改意见交于建设单位进行整改，以及建设单位和施工单位在施工过程中对水土保持临时防护意见不强，导致方案设计临时措施均未实施。

### 3.6 水土保持投资完成情况

该工程实际完成水土保持工程总投资为 40.025 万元，总投资与方案设计投资相比，减少了 24.297 万元，其中，工程措施投资减少 12.091 万元，植物措施投资减少 0.359 万元，临时措施投资减少 1.347 万元。已结算 32.025 万元，未结算 8.00 万元。详见表 3-10。

表 3-10 水土保持工程实际完成投资表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际完成	增减	已结算	未结算	增减说明
一	工程措施	33.101	21.010	-12.091	21.01		减少挡土墙、排水沟、表土剥离、覆土整治措施量，增加围墙排水沟、干砌石挡墙措施量
二	植物措施	0.469	0.110	-0.359	0.11		减少变电站区、进站道路区撒播草种量，小叶女贞未实施，塔基区、人抬便道区、附属系统区撒播草种量增加
三	临时工程	1.347	0	-1.347	0		临时措施均未实施
四	独立费用	25.500	15.000	-10.500	7.000	8.000	
1	建设管理费	1.000	1.000	0.000	1.000		
2	工程建设监理费	6.000	1.500	-4.500		1.500	监理合同价
3	水土保持监测费	6.000	2.500	-3.500		2.500	监测合同价
4	水土保持方案编制费	6.000	6.000	0.000	6.000		
5	水土保持设施验收费	6.500	4.000	-2.500		4.000	验收合同价
一至四部分合计		60.417	36.120	-24.297	28.120	8.000	
五	基本预备费	3.625	3.625	0.000	3.625		
六	水土保持补偿费	0.280	0.280	0.000	0.280		
水土保持工程总投资		64.322	40.025	-24.297	32.025	8.000	

注：“-”表示减少，“+”表示增加

水土保持工程中各项投资增加或减少的主要原因：

1、工程措施中对变电站内部空闲区域采取碎石铺垫措施，碎石铺垫具有减少地表被径流冲刷、排水等作用（不界定为水土保持措施），故场内道路排水沟未实施；为防治变电站围墙被坡面来水冲刷，于围墙外实施排水沟；进站道路区地表全部硬化，无水土流失，未实施任何工程措施；塔基区周边坡面较缓，雨天来水量较小，排水沟未实施；施工单位根据地形合理布设施工，增加干砌石挡墙措施，减少挡土墙措施工程量。围墙排水沟、干砌石挡墙措施投资增加量小于其

他工程措施减少量，因此，工程措施投资减少 12.091 万元。

2、植物措施中由于变电站内部绿化区域实际为碎石铺垫，变电站内植物措施未实施，对变电站围墙外扰动直接影响区实施撒播草种 200m<sup>2</sup>；施工过程中进场道路全部为硬化路面，进站道路建设区内未实施植物措施，实际在进站道路两侧扰动直接影响区实施撒播草种 80m<sup>2</sup>。施工单位对该项目绿化较为重视，增加塔基区、人抬便道区及附属系统区撒播草种工程量。塔基区、人抬便道区及附属系统区增加的撒播草种措施投资小于变电站区、进站道路区减少的植物措施投资，因此，植物措施投资减少 0.359 万元。

3、临时措施中由于建设单位在工程建设前期未重视水土保持监测工作，监测单位委托较晚，工作开展较为滞后，且施工单位在施工过程中做好开挖土石方及时回填，故方案设计临时措施均未实施，临时措施投资减少 1.347 万元。

4、独立费用里工程建设监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费实际投资按合同价计算，三项费用均有减少。因此，独立费用实际投资减少 10.50 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

为了确保项目水土保持工程的工程质量，建设单位特别成立了黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持设施建设指挥部，指挥部下设质量控制组，质量控制组的工作就是积极配合各方做好质量控制工作，严格遵循“百年大计，质量第一”的方针，建立了健全的质量管理体系，并使之有效运转，对工程从原材料到现场施工质量做出统计，及时发现质量隐患和质量问题并采取对策，质量控制组始终牢牢把握工程质量控制的主动权。

工程项目设计是按照技术先进、经济合理、安全适用、确保质量的要求，使之能满足各项预定功能。设计单位顺应市场经济的发展要求，建立健全自己的质量保证体系，从组织上、制度上、工程程序和方法等方面来保证勘察设计质量。通过建立为达到一定的质量目标而通过一定的规章制度、程序、方法、机构，把质量保证活动加以系统化、程序化、标准化和制度化的质量保证体系，保证勘察设计成果质量。

依据《建设工程质量管理条例》的要求，监理公司建立了一套严格的质量管理体系；制定质量手册，阐明质量方针、描述质量体系。同时编制了整套的程序性文件和监理作业指导书，详细介绍了实施某项工作的详细方法，用以指导每一位监理人员的工作。监理工作的实施结果以书面形式体现，实行签字制度，落实质量责任，存有质量记录。项目监理部针对所监理的项目制定有专门的项目实施的质量保证措施。

质量监督单位按时组织工程质量全面检查，检查内容包括质量体系运行情况、工程实体质量、资料台账情况等，对检查中出现的问题下发整改通知并跟踪整改，形成质量通报。

施工单位首先成立质检组，设组长一名：全面负责质量管理工作，制定质量管理制度；设质检员若干名，负责质量控制的现场检查检验试验等相关的工程质量工作。质检组严格按施工图、设计说明书及相关的技术规范组织施工，确保工程施工质量。



## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

根据黔西牌庄 110kV 输变电工程建设过中新增水土流失，把塔基区作为防治的重点区域。根据《水土保持质量评定规程》(SL336-2006) 该工程水土保持工程分别分为 4 个单位工程，7 个分部工程，19 个单元工程，具体如下：

#### (1) 拦渣工程

基础开挖与处理分部工程，按长度划分为 3 个单元工程；

墙体分部工程，按长度划分为 5 个单元工程；

#### (2) 土地整治工程

场地整治分部工程，按面积划分为 2 个单元工程；

土地恢复分部工程，按面积划分为 1 个单元工程；

#### (3) 防洪排导工程

基础开挖与处理分部工程，按长度划分为 1 个单元工程；

排洪导流工程，按长度划分为 2 个单元工程；

#### (4) 植被建设工程

点片状植被分部工程，按面积划分为 5 个单元工程。

### 4.2.2 各防治区工程质量评价

#### (1) 工程措施质量评价

工程项目部重视水土保持工作，从设计到施工将水土保持工程建设纳入主体工程建设之中，建立了项目法人负责、监理单位监制、施工单位保证、政府职能部门监督管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。

验收小组经过竣工资料和现场检查分析认为：本工程水土保持工程措施的档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，资料详实，成果可靠。检查结果表明，各项工程措施外观质量良好，无明显工程缺陷。综上所述，经过现场检查、查阅有关自检成果和完工验收资料，水土保持工程措施质量总体合格：

#### ① 拦渣工程

基础开挖与处理分部工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%，单元工程 3 个，

合格 3 个，合格率 100%；

墙体分部工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%，单元工程 5 个，合格 5 个，合格率 100%。

#### ②土地整治工程

场地整治分部工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%，单元工程 2 个，合格 2 个，合格率 100%；

土地恢复分部工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%，单元工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%。

#### ③防洪排导工程

基础开挖与处理分部工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%，单元工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%；

排洪导流设施分部工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%，单元工程 2 个，合格 2 个，合格率 100%。

### (2) 植物措施质量评价

项目区属于亚热带温和湿润气候区，水热充足，为植物生长创造了有利的条件。根据现场情况来看，植物措施实施区域植物生长良好，空闲地植被已自然恢复，较好地发挥了保水保土及绿化美化效果。

验收小组对各分区的绿化工程进行了现场检查，确定植物措施实施区域植物生长良好，水土流失得到了有效控制，项目区生态环境有了较好的改善，质量合格。根据现场检查结果，确定水土保持植物措施质量总体合格：

#### ①植被建设工程

点片状植被分部工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%，单元工程 5 个，合格 4 个，合格率 80.00%。

## 4.3 弃渣场稳定性评估

根据《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》及批复，本项目设计开挖土石方  $4172\text{m}^3$ ，回填土石方  $3341\text{m}^3$ ，废弃土方  $831\text{m}^3$ ，废弃土方用于项目建设后期覆土绿化，未设计弃渣场。

项目实际开挖土石方  $4102\text{m}^3$ ，回填土石方  $4102\text{m}^3$ ，无弃方，实际无弃渣场设置情况。因此，不存在该部分内容。

#### 4.4 总体质量评价

项目建设区的水土保持措施主要分为两大部分，第一，变电站及塔基周边的拦渣工程、防洪排导工程和建设区的土地整治工程，拦渣工程实施于变电站后围墙外及塔基周围开挖边坡，对变电站围墙周围及塔基边坡起保护作用；防洪排导工程实施于变电站周围，对围墙周围边坡来水起疏导作用，防治边坡来水冲刷墙体；土地整治工程有利于建设区植被恢复。第二，项目建设区的植物措施在兼顾保水保土的前提下，同样也美化了施工环境。

项目建设区各项水土保持措施基本运行正常，保证了施工、生产的安全进行，因此该工程水土保持措施布局合理、质量合格、效果明显。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持工程措施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。整个项目水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品均质量合格；建筑物结构尺寸规则，外表美观，符合设计要求；施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，各项质量证明文件完整；工程总体质量较好，水土保持措施施工进度基本合理，建成运行后，运行基本正常。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

##### (1) 扰动土地整治率

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} = \frac{1728 + 4500}{6232} \times 100\% = 99.94\%$$

项目施工期总的扰动土地面积为 6232m<sup>2</sup>，项目区的扰动土地整治面积为 6228m<sup>2</sup>，其中水土保持措施面积 1728m<sup>2</sup>，永久建筑物占地面积 4500m<sup>2</sup>，计算出本项目扰动土地整治率 99.94%，达到防治标准。详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

项目分区	扰动地表面积(m <sup>2</sup> )	地面硬化及永久建筑物面积(m <sup>2</sup> )	扰动治理面积(m <sup>2</sup> )				扰动土地整治率(%)
			小计	工程措施	植物措施	植被自然恢复	
变电站区	3740	3540	200		200		100.00
进站道路区	980	900	80		80		100.00
塔基区	612	60	550	10	520	20	99.67
人抬便道区	350		349		344	5	99.71
附属系统区	550		549		544	5	99.82
合计	6232	4500	1728	10	1688	30	99.94

##### (2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指防治责任范围内的水土流失防治面积占项目建设区内水土流失总面积的百分比。



$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{工程措施面积} + \text{植物措施面积}}{\text{建设区水土流失面积}} = \frac{10 + 1718}{1732} \times 100\% = 99.77\%$$

项目水土保持措施治理面积 1728m<sup>2</sup>（工程措施面积 10m<sup>2</sup>、植物措施面积 1688m<sup>2</sup>、植被自然恢复面积 30m<sup>2</sup>），造成水土流失的面积为 1732m<sup>2</sup>，经计算水土流失治理度达 99.77%，达到防治标准。详见表 5-2。

表 5-2 水土流失治理度计算表

防治分区	水土流失面积(m <sup>2</sup> )	扰动治理面积(m <sup>2</sup> )				水土流失总治理度(%)
		小计	工程措施	植物措施	植被自然恢复	
变电站区	200	200	0	200	0	100.00
进站道路区	80	80	0	80	0	100.00
塔基区	552	550	10	520	20	99.64
人抬便道区	350	349	0	344	5	99.71
附属系统区	550	549	0	544	5	99.82
合计	1732	1728	10	1688	30	99.77

### (3) 水土流失控制比

土壤流失控制比是指防治责任范围内的容许土壤流失量与防治责任范围内治理后的平均土壤流失强度之比。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后的平均土壤侵蚀强度}} = \frac{500}{441} = 1.13$$

防治责任范围内容许土壤侵蚀模数为 500t/(km<sup>2</sup>·a)，治理后的单位面积的平均土壤流失量 441t/(km<sup>2</sup>·a)，土壤流失控制比为 1.13。因此，本工程的水土流失控制比以达到防治标准。

### (4) 拦渣率

拦渣率是指采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程总的弃土（石、渣）量的比值。

$$\text{拦渣率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的土石(石、渣)量}}{\text{土石(石、渣)总量}} \times 100\%$$

工程建设在措施实施后，工程开挖产生的土石方全部回填，基本无废弃土石方，拦渣率达 99%。

## 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

### (1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指防治责任范围内林草植被恢复面积占防治责任范围可恢复植被面积百分比。据调查，防治责任范围内可恢复植被面积 1722m<sup>2</sup>，实际恢复的林草植被面积 1718m<sup>2</sup>，得出林草植被恢复率为 99.77%，满足防治要求。

详见表 5-3。

$$\text{林草植被恢复率 (\%)} = \frac{\text{林草植被恢复面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\% = \frac{1718}{1722} \times 100\% = 99.77\%$$

表 5-3 林草植被恢复率计算表

防治分区	可恢复林草面积(m <sup>2</sup> )	植被恢复面积(m <sup>2</sup> )			林草植被恢复率(%)
		小计	植物措施	植被自然恢复	
变电站区	200	200	200	0	100.00
进站道路区	80	80	80	0	100.00
塔基区	542	540	520	20	99.63
人抬便道区	350	349	344	5	99.71
附属系统区	550	549	544	5	99.82
合计	1722	1718	1688	30	99.77

## (2) 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草面积占项目建设区总面积的百分比。项目区内的林草面积为 1718m<sup>2</sup>，项目总面积为 6232m<sup>2</sup>，林草覆盖率为 27.57%，满足防治要求。详见表 5-4。

$$\text{林草覆盖率 (\%)} = \frac{\text{林草措施面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{1718}{6232} = 27.57\%$$

表 5-4 项目建设区林草覆盖率计算表

防治分区	扰动地表面积(m <sup>2</sup> )	植被恢复面积(m <sup>2</sup> )			水土流失总治理度(%)
		小计	植物措施	植被自然恢复	
变电站区	3740	200	200	0	5.35
进站道路区	980	80	80	0	8.16
塔基区	612	540	520	20	88.24
人抬便道区	350	349	344	5	99.71
附属系统区	550	549	544	5	99.82
合计	6232	1718	1688	30	27.57

综上所述，项目建设区各项水土流失防治指标均已达到一级标准值，对比分析情况见表 5-5。

表 5-5 防治目标与实际完成值对照表

指标	设计目标值	实际完成值	备注
扰动土地整治率(%)	95	99.94	已达标
水土流失治理度(%)	97	99.77	
土壤流失控制比	1.0	1.13	
拦渣率(%)	95	99	
林草植被恢复率(%)	99	99.77	
林草覆盖率(%)	27	27.57	

### 5.3 公众满意度调查

根据水土保持设施竣工验收工作的有关规定和要求，在验收工作过程中，由于该项目开工日期较早，委托我公司开展验收工作较晚，且项目建设区附近居民较少，工程建设对当地居民生产生活影响较小，因此，本项目未开展公众满意度调查。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

为了黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持措施的顺利实施,切实加强工程建设质量,明确参建各单位的职责。建设单位成立了黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持设施建设指挥部,由基建部主任担任指挥长,全面履行公司授权范围内的建设工作管理职能,并将水土保持工程纳入主体工程的各项机构管理事务当中。

### 6.2 规章制度

在黔西牌庄 110kV 输变电工程的建设过程当中,为了更好、更快的完成建设任务,促进工程建设的有序和顺利开展,建设单位特别成立了项目建设指挥部,针对工程建设过程中的安全、质量、进度、投资等内容,指挥部专门制定了相应的财务管理制度、安全管理制度、工程管理制度等,并按照这些制度和办法进行工程建设的全面管理,从组织机构建立到规章制度的制定,再到规章制度执行情况的监督管理,每一个环节的具体实施,均围绕管理目标,开展行之有效的工作。

组织管理机构的有效建立以及规章制度的严格执行,为水保工程建设提供了人力、物力以及技术上的保障,实现水保工程管理的规范化和制度化。总之建设单位以务实、高效的管理模式对工程进行全面的宏观调控,保证水保工作顺利进行。

### 6.3 建设管理

黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持工程的发包,严格按照国家《招标投标法》的要求进行。为确保招投标工作的顺利进行,在与施工单位签订了施工合同以后,施工单位随即开始了水土保持工程的施工工作,在工程实施的过程当中,双方恪守合同约定,切实履行合同条款,通过施工单位、监理单位以及建设单位的共同努力,黔西牌庄 110kV 输变电工程项目水土保持工程于 2018 年 8 月顺利完工,在工程实施过程中,没有出现任何的合同纠纷,合同关系随即终止。

招标投标管理模式的实施,为项目管理单位对工程质量、安全、进度、投资管理创造了良好的开端。



## 6.4 水土保持监测

项目建设初期，建设单位虽较为重视水土保持方案的实施工作，但未充分重视水土保持监测工作，没有及时开展水土保持监测工作，故无详细的水土流失、防治效果及危害的监测记录与资料，项目建设过程中的水土流失未能反映。项目建设后期，建设单位认识到水土保持监测的重要性，于 2016 年 11 月委托了贵州长阳生态工程咨询有限公司开展该项目的水土保持监测工作，监测单位专门成立了黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持监测小组对该项目进行监测。

监测小组根据水土保持方案提出的监测方案，组织相关人员进行现场踏勘。结合项目建设具体情况，依据相关水土保持监测技术规范，采用调查监测的方法，对项目建设区内的水土流失状况、水土流失危害及防治效果实施监测。监测小组重点对水土流失防治责任范围、扰动地表、水土流失危害、水土保持措施和土壤流失量等进行了监测，并于 2018 年 12 月完成提交了《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持监测总结报告》。

监测小组于 2016 年 11 月、2017 年 12 月、2018 年 6 月和 2018 年 8 月对项目区实施了 4 次全面的调查。监测结果显示：项目建设区水土流失防治责任范围面积  $6232\text{m}^2$ ；地表扰动区域面积  $6232\text{m}^2$ ；单位面积土壤流失总量  $4.41\text{ t}/(\text{hm}^2\cdot\text{a})$ ；经计算，项目建设区扰动土地整治率达到 99.94%，水土流失总治理度达到 99.77%，土壤流失控制比为 1.13，拦渣率 99%，林草植被恢复率达到 99.77%，林草覆盖率达到 27.57%。

验收小组调阅了原始记录和图片等资料，对现存的监测场地进行了抽检复核，通过座谈讨论，经综合分析认为：水土保持监测方案符合水土保持方案的要求，方法可行，水土保持监测结果可信。

## 6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理工作纳入到主体工程监理工作中。项目建设过程中的监理工作由主体工程监理单位负责。业主与主体工程监理单位通过合同确定的委托与被委托关系，做到各负其责，独立工作，项目尊重，密切配合。监理工程师与承包人是监理与被监理的关系。水保监理与主体工程监理没有明确分开，即没有独立的水土保持监理机构，从事水土保持监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构。

监理单位通过质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理以及组织协调等方面执行情况的调查、了解，于 2018 年 12 月提交了《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持监理工作总结报告》。水土保持工程措施质量总体合格：4 个单位工程，合格 4 个，合格率 100%；7 个分部工程，合格 7 个，合格率 100%；19 个单元工程，合格 18 个，合格率 94.74%。

验收小组审阅了水土保持监理报告，调阅了原始记录和图片等资料；对现场进行了抽检复核，通过座谈讨论，经综合分析认为：水土保持监理结果可信，可以作为行政验收的依据。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

黔西县水土保持办公室于 2013 年 12 月 23 日以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案的复函》（黔水保函[2013]18 号）对项目水土保持方案进行批复，在建设过程中对该项目水土保持设施建设进行监督检查。检查结果显示：各工程措施结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的。林草覆盖率满足要求，改善了项目区的生态环境，整体上已具备较强的水土保持功能，基本能满足国家对开发建设项目水土保持要求。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案报告表》及黔西县水土保持《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案的复函》（黔水保函[2013]18 号），黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持补偿费为 0.28 万元，已全部缴纳。详见附件 7。

## 6.8 水土保持设施管理维护

工程建设期间，水土保持工程措施、植物措施布设主要是出于恢复用地原状、美化环境考虑，实施大部分具有水土保持功能的拦挡、排水措施。在工程运行期，项目建设区内的水土保持措施由贵州电网有限责任公司毕节供电局负责维护管理。运行期水土保持措施进行检查，发现异常情况及时采取措施，对损坏的水土保持工程，应及时进行修复，确保水土保持措施的正常运行。

从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任已落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定保证。

## 7 结论

### 7.1 结论

(1) 黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持质量管理体系健全，设计、施工的质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。在项目建设过程中，黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案基本得到落实，水土保持工程责任落实到施工单位，加强水土保持方案的监督实施。

(2) 通过水土保持方案的实施，对水土流失区域进行全面治理，并根据工程建设情况采取工程防护等措施，从而使得项目区的扰动土地整治率达到 99.94%，水土流失总治理度达到 99.77%，水土流失控制比为 1.13，拦渣率 99%，林草植被恢复率为 99.77%，林草覆盖率为 27.57%，各项指标均能满足防治要求，同时保护和改善了项目区的生态环境。

(3) 本项目基本完成了水土保持方案确定的水土流失防治任务，各项工程措施质量较好，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

(4) 水土保持措施质量总体合格，合格率达到 94.74%。各工程措施结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的。

综上所述，验收小组认为黔西牌庄 110kV 输变电工程基本完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，基本同意该项目水土保持设施通过验收。

### 7.2 遗留问题安排

黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持工程布局合理，效果显著，但项目建设区水土保持工作还存在一些问题和不足，建设单位还需进一步加强水土保持监督管理力度，确保项目区内水土保持设施能正常发挥保持水土的作用。遗留问题及安排如下：

1、工程未能严格按照“三同时”制度实施水土保持治理，不符合相关法律法规要求，水土保持监测工作开展较为滞后，给专项治理工程带来较大难度，一

定程度上影响到最终治理效果。建议建设单位在今后的项目中增强水土流失防治的法律意识，优化施工组织，严格按照“三同时”制度及时落实水土保持方案设计的水土保持措施，并及时开展水土保持监测、监理工作，进一步加强履行水土流失防治义务。

2、110kV 牌林线 001 号塔基及 110kV 黔牌线 057 号塔基基础开挖土石方仍遗留在塔基附近，土石方经雨水冲刷易造成水土流失。建设单位应尽快对该部分土石方进行平整及覆土绿化，使其尽快恢复植被。



# 黔西牌庄 110kV 输变电工程

## 建设及水土保持大事记

日期	事件
2013 年 3 月	2013 年 3 月，贵州省重大工程和重点项目建设工作领导小组办公室以《关于确认 2013 年省重大工程和重点项目“贵州省 110kV 以上电网工程”建设内容的函》（黔重大办[2013]号）批准本项目开展相关工作
2013 年 11 月	贵州电网有限责任公司以《关于毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程可行性研究请示的批复》（黔电计[2013]449 号）文对该工程的可行性研究报告进行批复
2013 年 11 月	贵州电网有限责任公司毕节供电局委托贵州智盛工程监理咨询有限公司开展本项目的水土保持方案编制工作。
2013 年 12 月	黔西县水土保持办公室以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持方案的复函》（黔水保函[2013]18 号）对该项目水土保持方案进行批复
2014 年 4 月	贵州省发展和改革委员会以《关于黔西牌庄 110 千伏输变电工程项目的核准通知》（黔发改能源[2014]623 号）对该项目的建设内容进行核准

2015 年 4 月	贵州电网有限责任公司毕节供电局以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程初步设计的批复》(毕供基建[2015]73 号)对该项目的初步设计方案进行批复
2016 年 6 月	黔西牌庄 110kV 输变电工程开工建设
2016 年 11 月	贵州电网有限责任公司毕节供电局委托贵州长阳生态工程咨询有限公司承担黔西牌庄 110kV 输变电工程的水土保持监测工作
2018 年 4 月	黔西牌庄 110kV 输变电工程完工投运
2018 年 8 月	黔西牌庄 110kV 输变电工程水土保持工程完工
2018 年 12 月	水土保持单位工程、分部工程验收会议在贵州电网有限责任公司毕节供电局会议室召开。

# 贵州省重大工程和重点项目建设工作领导小组办公室文件

黔重大办〔2013〕7号

## 关于确认 2013 年省重大工程和重点项目 “贵州省 110KV 以上电网工程” 建设内容的函

贵州电网公司：

你公司报来的《关于确认贵州电网公司2013年省重点建设项目名单的请示》（黔电计[2013]50号）收悉。经研究，现将2013年省重大工程和重点项目“贵州省110KV 以上电网工程”建设内容确认如下：

### 一、500千伏电网建设项目

贵阳西500千伏输变电工程、青岩变至八河变500千伏 II 回线路新建工程、息烽500千伏变3#主变扩建工程、八一（深溪）500千伏输变电工程、凯里500千伏输变电工程、毕节变~鸭溪变500千伏线路工程、铜仁碧江（大兴）500千伏输变电工程、遵义东~碧江（大兴）500千伏线路工程。

## 二、220千伏电网建设项目

金阳龙泉220千伏输变电工程、织金电厂220千伏送出线路工程、清镇贵阳西500千伏变220千伏送出线路工程、贵阳五里220千伏输变电工程、贵阳美佳220千伏输变电工程、小碧牵引引变220千伏线路工程、贵阳北牵引变220千伏线路工程、高枳牵引变220千伏线路工程、筑东220千伏变增容改造工程、万松220千伏变2号主变扩建工程、惠水赤土220千伏输变电工程、金阳沙坡220千伏输变电工程。

遵义220千伏营盘变二期扩建工程、遵义220千伏海龙变 I 号主变增容工程、仁怀220千伏元村变二期扩建工程、遵义八一（深溪）500千伏变220千伏送出工程、遵义兰堡220千伏输变电工程、遵义220千伏新蒲变二期扩建工程、黔北电厂“上大压小”220千伏送出输变电工程、遵义绥阳220千伏输变电工程、高生水电站220千伏送出输变电工程、遵义夜郎220千伏变~桐梓220千伏变 II 回220千伏线路工程、遵义湄潭220千伏输变电工程、遵义正安220千伏输变电工程、220千伏龙泉变~孙家坝变220千伏输电线路工程、德江龙泉220千伏变~务川堡上220千伏变220千伏输变电工程。

水城220千伏变至黄家山220千伏变双回220千伏线路改造工程、六盘水黄家山220千伏变至滥坝220千伏变 I 回线路改造工程、六盘水汪家寨电厂220千伏送出工程、六盘水中坝220千伏输变电工程、六盘水明湖220千伏输变电工程、六盘水练池塘220千伏变2号主变扩建工程。



安顺平坝西220千伏输变电工程、安顺电厂三期220千伏送出工程、安顺幺铺变~安顺变 II 回220千伏线路工程、安顺幺铺220千伏变电站扩建工程。

凯里洛香开关站220千伏输变电工程、凯里长坡220千伏输变电工程、凯里500千伏变220千伏送出工程、凯里龙江（岑巩北）220千伏输变电工程、凯里羊坪（镇远东）220千伏输变电工程、都匀电厂至翁郎变双回220千伏线路改造工程、贵广铁路凯里三江牵引变220千伏线路接入工程、贵广铁路榕江牵引变220千伏线路接入工程、贵广铁路从江牵引变220千伏线路接入工程、沪昆铁路三穗牵引变220千伏线路接入工程、沪昆铁路棉花坪牵引变220千伏线路接入工程、沪昆铁路凯里南牵引变220千伏线路接入工程、贵广铁路黎平~车江220千伏线路工程、台江革一220千伏输变电工程、黎平洪州220千伏输变电工程。

都匀电厂~凤山（马场坪）第二回220千伏线路工程、贵定昌明高铁牵引变220千伏接入系统工程、都匀东高铁牵引变220千伏接入系统工程、三都高铁牵引变220千伏接入系统工程、黄丝高铁牵引变220千伏接入系统工程、都匀麻尾220千伏变3号主变扩建工程（含110千伏间隔扩建）。

白腊~金州第二回线路工程、兴义望谟220千伏输变电工程、兴义高洛220千伏输变电工程、兴义荷城变~金州变第二回220千伏线路工程、兴义马马崖电厂220千伏送出工程、兴义永兴220千伏输变电工程、兴义练池塘变~长征变线路改入雨雪变220千伏线路工程、兴义长征220千伏变2号主变扩建工程。

毕节赫章220千伏变2号主变扩建工程、毕节桃园220千伏变2号主变扩建工程、毕节归化220千伏输变电工程。

铜仁大兴500千伏变220千伏送出工程、玉屏东牵引变220千伏接入系统工程、石阡泉都220千伏输变电工程。

### 三、110千伏电网建设项目

贵阳金狮(永安)110千伏输变电工程、乌当后所110千伏输变电工程、金阳三桥110千伏变电站增容改造工程、白云铝兴110千伏输变电工程、白云黑石110千伏输变电工程、小河龙王110千伏输变电工程、清镇鲤鱼110千伏输变电工程、花溪党武220千伏变110千伏送出线路工程、贵阳南厂110千伏输变电工程、修文和平110千伏输变电工程、开阳群兴(城关)110千伏输变电工程、贵阳美佳220千伏变110千伏送出线路工程、金阳龙泉220千伏变110千伏送出线路工程、贵阳北京110千伏输变电工程、贵阳花果110千伏输变电工程、龙里马郎坡风电场110千伏接入线路工程、清镇瓦窑110千伏输变电工程、开阳宝山110千伏输变电工程、花溪翁岗110千伏输变电工程。

习水110千伏温水变二期扩建工程、遵义110千伏石佛洞变3号主变扩建工程、仁怀二合110千伏输变电工程、德江220千伏龙泉变110千伏送出工程、遵义中山110千伏输变电工程、遵义新中110千伏输变电工程、遵义县太阳坪风电厂110千伏送出输变电工程、绥阳110千伏风华变二期扩建工程、赤水110千伏文华变二期扩建工程、仁怀茅南110千伏输变电工程、遵义白杨110千伏输变电工程、遵义兰堡220千伏变电站110千伏送出工程、遵义长永110千伏输变电工程、湄潭复兴110千伏输变电工程、习水县110千伏庙坪变二期扩建工程、



110千伏仁江变至110千伏板桥变110千伏线路输变电工程、仁怀盐津110千伏输变电工程、遵义县枫香、枫乐风电厂110千伏送出输变电工程、110千伏苏州变至220千伏海龙变110千伏线路输变电工程、110千伏习容线 $\pi$ 接进110千伏永安变线路工程、遵义县110千伏罗江变主变增容工程、遵义县110千伏马蹄变二期扩建工程、桐梓楚米110千伏输变电工程、桐梓高桥110千伏输变电工程、仁怀中北110千伏输变电工程、遵义北关110千伏输变电工程、绥阳220千伏变110千伏送出工程、湄潭220千伏变110千伏送出工程、正安220千伏变110千伏送出工程、凤冈绥阳场110千伏输变电工程、绥阳石浪关110千伏输变电工程、110千伏羊蹬变至110千伏松坎变110千伏线路工程、110千伏洛龙变至110千伏杠村变110千伏线路输变电工程、110千伏茅草铺变至220千伏海龙变110千伏线 II 回线路工程。

钟山海开110千伏变扩建输变电工程、钟山德坞110千伏变扩建输变电工程、钟山红桥110千伏输变电工程、四格风电110千伏变至柏果110千伏变 II 回110千伏线路工程、六盘水中坝220千伏变110千伏线路送出工程、水城前进110千伏输变电工程、钟山110千伏输变电工程、钟山马鞍110千伏输变电工程、水城明硐110千伏输变电工程、盘县西铺110千伏变扩建输变电工程、盘县老厂110千伏变2#主变扩建输变电工程、水城保华110千伏变2#主变扩建输变电工程。

安顺幺铺变~双阳变110千伏线路工程、安顺花山110千伏输变电工程、安顺山河110千伏输变电工程、安顺110千伏西秀变 II 期扩建工程、普定大四110千伏输变电工程、织金三道坡110千伏输变电工程、织金少普110千伏变电站扩建工程、织金绮陌110千伏输变电

工程、关岭永宁110千伏输变电工程、关岭永宁风电场110千伏送出工程、织金三塘风电场110千伏送出工程、镇宁金山110千伏二期扩建工程、镇宁翁元电站至关脚电站110千伏线路 T 接改 $\pi$ 接入六马110千伏变电站线路工程。

凯里牵引变至大坡变110千伏线路开断 $\pi$ 接入220千伏九寨变线路工程、长坡220千伏变110千伏送出工程、锦屏青山界风电场110千伏线路送出工程、剑河寨樟110千伏变电站扩建工程、从江城南110千伏输变电工程、洛香220千伏变110千伏送出工程。

都匀螺丝壳风电场110千伏送出工程、独山大风坪风电场110千伏送出工程、220千伏牛场变110千伏配套送出工程、110千伏永和扩建输变电工程、220千伏双桥变110千伏配套送出工程。

鲁贡110千伏输变电工程、兴仁长坡110千伏变2号主变扩建输变电工程、望谟复兴110千伏输变电工程、册亨高洛220千伏变110千伏配套送出工程、晴隆110千伏变1号主变增容输变电工程、普安凤凰110千伏输变电工程、220千伏永兴变110千伏送出工程、安龙县110千伏龙新输变电工程、晴隆田湾110千伏输变电工程。

金沙电厂关停配套110千伏线路改接工程、黔西谷里110千伏输变电工程、大方文阁110千伏输变电工程、七星关区德沟110千伏输变电工程、七星关区梨树110千伏输变电工程、金沙新城110千伏输变电工程、水海 T 四线改接入220千伏威宁变线路工程、威宁梅花山风电场110千伏送出工程（梅花山风电场-六盘水220千伏高峰变）、毕节归化220千伏变110千伏配套送出工程、黔西牌庄110千伏输变电工程、大方金龙110千伏输变电工程。



铜仁付家山110千伏输变电工程、松桃黄板110千伏输变电工程、松桃长兴220千伏变110千伏送出工程、铜仁瓦屋110千伏输变电工程、万山老山口220千伏变110千伏送出工程、松桃龙头营110千伏输变电工程、思南天桥110千伏输变电工程、玉屏三家桥220千伏变110千伏送出工程、浅滩110千伏变增容改造工程、铜仁三寨110千伏输变电工程、石阡甘溪110千伏输变电工程、110千伏龙新变输变电工程。

省重大工程和重点项目建设工作领导小组办公室

2013年3月11日

抄送：省国土资源厅、环保厅、建设厅、林业厅。

省重大工程和重点项目领导小组办公室 2013年3月11日印发

共印10份

# 贵州电网公司文件

黔电计〔2013〕449号

---

## 关于毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程 可行性研究请示的批复

毕节供电局：

你局《毕节供电局关于黔西牌庄 110kV 输变电工程可研批复的请示》（毕供呈〔2013〕466号）已收悉，经研究，现批复如下：

一、原则同意贵州电网公司电网规划研究中心对该项目可行性研究报告的评审意见。

二、原则同意本工程建设技术方案和主要设备选型。

三、建设规模及投资批复如下：

（一）黔西牌庄 110kV 变电站新建工程

### 1. 主变规模

最终容量为  $2 \times 50\text{MVA}$ ，本期  $1 \times 50\text{MVA}$ 。

### 2. 出线规模

110kV 出线：终期 4 回，本期 2 回，分别至黔西变和林泉变，远期备用 2 回。

10kV 出线：终期 24 回，本期 12 回。

3. 10kV 并联电容器：终期  $2 \times 2 \times 4200\text{kVar}$ ，本期  $2 \times 4200\text{kVar}$ 。

4. 站用变：终期  $2 \times 200\text{kVA}$ ，本期一次建成。

#### (一) 黔林II 回线“ $\pi$ ”接入牌庄变 110kV 线路工程

将黔林II 回线“ $\pi$ ”接入牌庄 110kV 变，分别形成黔西变～牌庄变（长约 14.6km）、牌庄变～林泉变（长约 14.8km）2 条 110kV 线路，新建线路长约 1.0km+1.0km。除牌庄变侧新建 2 基双回终端塔，分别与备用线路双回共塔出线（本次单侧挂线）外，其余均按单回路方式架设，导线截面采用  $240\text{mm}^2$ 。

拆除原黔林II 回线 53#～55#（运行号）杆塔及导、地线。

将原黔林II 回线 53#（运行号）～黔西变（长约 13.6km）1 根地线（铝包钢绞线长约 3.0km、钢绞线长约 10.6km）拆除，更换为 1 根 24 芯 OPGW 光缆。

#### (二) 通信工程

沿新建“ $\pi$ ”接线路黔西变侧同塔架设 2 根 OPGW 光缆（1 根 12 芯，1 根 24 芯），并更换原黔林线II 回 53#（运行号）～黔西变 1 根地线为 24 芯 OPGW 光缆，最终形成黔西变～牌庄变 2 根

OPGW 光缆( 1 根 12 芯 ,1 根 24 芯 ),长约  $2\times 14.6\text{km}$ 。新建 OPGW 光缆长约  $2\times 1.0\text{km}$  , 更换地线  $13.6\text{km}$  。

沿新建“ $\pi$ ”接线路林泉变侧同塔架设 1 根 12 芯 OPGW 光缆。最终形成牌庄变~林泉变 12 芯 OPGW 光缆 , 长约  $14.8\text{km}$  , 新建 OPGW 光缆长约  $1.0\text{km}$ 。

( 三 ) 本工程估算静态投资 3207 万元、估算动态投资 3250 万元。其中 : 变电工程估算静态投资 2839 万元、估算动态投资 2877 万元 ; 线路工程估算静态投资 275 万元、估算动态投资 279 万元;光纤通信工程估算静态投资 93 万元、估算动态投资 94 万元。

#### 四、项目编码

本工程项目编码为 : 060700WS22130004

五、本工程由贵州电网公司负责项目资金筹集。

#### 六、其他

请据此批复开展下一步工作。

附件 : 毕节供电局关于黔西牌庄 110kV 输变电工程可研批复的请示 ( 毕供呈〔2013〕466 号 )



2013 年 11 月 1 日



---

抄送：省公司设备部、基建部，电网规划研究中心。

---



# 贵州省发展和改革委员会文件

黔发改能源〔2014〕623号

---

## 关于黔西牌庄 110 千伏输变电工程 项目的核准通知

贵州电网公司：

报来《关于核准黔西牌庄110千伏输变电工程项目的请示》（黔电计〔2014〕86号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为满足贵州地方经济社会发展对负荷快速增长的需要，加强网架结构，提高电网供电安全可靠水平和供电质量，同意建设黔西牌庄110千伏输变电工程。贵州电网公司作为项目法人，负责项目的建设、经营及贷款本息的偿还。

二、建设地点：贵州省毕节市黔西县。

三、建设内容：

1. 本期建设黔西牌庄110千伏变电站，主变规模最终容量为 $2 \times 5$ 万千伏安，本期 $1 \times 5$ 万千伏安。黔西牌庄110千伏变电站采用数字化变电站进行建设。

2. 本期将黔林Ⅱ回线“π”接入牌庄110千伏变，分别形成黔西变~牌庄变（长约14.6公里）、牌庄变~林泉变（长约14.8公里）2条110千伏线路，新建线路长约1.0公里+1.0公里。线路按单、双回路方式架设，同步建设 OPGW 光缆。

四、上述工程总投资及资金来源：总投资3250万元。其中：20%资本金由贵州电网公司出资，其余80%向银行申请贷款。

五、本工程建设及运行要满足国家节能环保的要求，采取有效措施降低损耗。按照国家有关规定，抓紧落实土地等条件。

六、工程设备采购及建设施工均按《招投标法》规定，采用规范的公开招标方式进行（详见附表）。主体工程与场地征用及清理费用在工程概算和财务决算中分别计列、分别考核。工程造价以公开招标签订的合同为基础，以经审计的工程财务决算为准，并以此作为电网企业财务决算依据。

七、如需对文件所核准的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照规定办理。

八、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向

我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：审批部门招标内容核准意见表（黔西牌庄110千伏输变电工程）。

贵州省发展和改革委员会

2014年4月17日

---

抄送：省国土资源厅、住房和城乡建设厅、水利厅、环保厅，  
毕节市发改委，中国建设银行股份有限公司贵州省分行。

---

贵州省发展改革委办公室

2014年4月21日印发

共印12份

附表:

### 审批部门招标内容核准意见表

建设项目名称: 黔西牌庄 110 千伏输变电工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√		√		√		
设计	√		√		√		
施工	√		√		√		
监理	√		√		√		
重要设备	√		√		√		
重要材料	√		√		√		
其他	√		√		√		
审批部门核准意见说明: <div style="text-align: center;">核准</div> <div style="text-align: right;">                         审批部门盖章                          2014 年 4 月 日                     </div>							

注: 审批部门在空格注明“核准”或“不予核准”。



# 毕节供电局文件

毕供基建〔2015〕73 号

---

## 关于黔西牌庄 110kV 输变电工程 初步设计的批复

毕节主网第二业主项目部：

2014 年 6 月，毕节供电局委托湖南科鑫电力设计有限公司对黔西牌庄 110kV 输变电工程的初步设计进行审查。湖南科鑫电力设计有限公司以《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程初步设计评审意见》（科鑫设咨〔2014〕65 号）向毕节供电局提交了评审意见。经研究，原则同意湖南科鑫电力设计有限公司的评审意见（详见附件）。现将本工程初步设计批复如下：

## 一、工程建设规模及主要技术方案

### (一) 工程建设规模

#### 1. 黔西牌庄 110kV 变电站工程。

(1) 主变压器：最终为  $2 \times 50\text{MVA}$ ，本期为  $1 \times 50\text{MVA}$ 。电压等级为  $110\text{kV}/10\text{kV}$ 。

(2)  $110\text{kV}$  最终采用单母线分段接线，出线 4 回。本期采用单母线分段接线，出线 2 回。

(3)  $10\text{kV}$  最终采用单母线分段接线，出线 24 回。本期采用单母线接线，出线 12 回。

(4) 无功补偿最终补偿容量为  $4 \times 4.2\text{Mvar}$ ，本期  $2 \times 4.2\text{Mvar}$ 。

#### 2. 黔林II 回线“ $\pi$ ”接入牌庄变 $110\text{kV}$ 线路工程。

本工程架空线路路径长度约  $2.0\text{km}$ ，全线按单、双回路（本期只挂一回）设计。

#### 3. 黔林II 回线“ $\pi$ ”接入牌庄变 $110\text{kV}$ 线路工程光纤通信工程。

本工程在黔林II 回“ $\pi$ ”接入牌庄  $110\text{kV}$  线路黔西侧 $\pi$  接段架设 2 根 OPGW 光缆（1 根 24 芯 G.652 光纤，1 根 12 芯 G.652 光纤），其线路长度为  $2 \times 1.08\text{km}$ 。并更换原黔林II 回 53# ~ 黔西变 1 根地线为 24 芯 OPGW 光缆（24 芯 G.652 光纤），其线路长度为  $14.688\text{km}$ 。在 $\pi$  接点新建 12 芯 OPGW 光缆与现有 12 芯 OPGW 光缆连接，形成牌庄变 ~ 黔西变 2 根 OPGW 光缆（1 根 24 芯 G.652 光纤，1 根 12 芯 G.652 光纤）。

在黔林II 回 $\pi$  接牌庄 110kV 线路林泉侧 $\pi$  接段架设 1 根 OPGW 光缆 ( 12 芯 G.652 光纤 ), 其线路长度为 1.08km。

4.同意中介机构其他各项评审意见。

## (二) 主要技术方案

请见附件《关于黔西牌庄 110kV 输变电工程初步设计评审意见》( 科鑫设咨〔2014〕 65 号 )。

## 二、工程概算

经评审、核定，黔西牌庄 110kV 输变电工程概算动态总投资为 2937 万元，其中：

(一) 黔西牌庄 110kV 变电站新建工程静态投资 2551 万元，动态投资 2585 万元。

(二) 黔林II 回线“ $\pi$ ” 接入牌庄变 110kV 线路工程静态投资 266 万元，动态投资 273 万元。

(三) 黔林II 回线“ $\pi$ ” 接入牌庄变 110kV 线路光纤通信工程静态投资 77 万元，动态投资 79 万元。

## 三、其他

(一) 请业主项目部根据《中国南方电网有限责任公司基建管理规定》的有关要求，加强管理，确保工程按期投产。

(二) 请业主项目部严格按公司标准设计开展下一步设计及建设工作，并做好技术经济分析。

附件：关于黔西牌庄 110kV 输变电工程初步设计评审意见  
( 科鑫设咨〔2014〕65 号 )



---

毕节供电局办公室

2015 年 4 月 10 日印发

---

# 黔西县水土保持办公室文件

黔水保函〔2013〕18号

## 关于黔西牌庄 110KV 输变电工程 水土保持方案的复函

毕节供电局：

你单位《关于报批〈黔西牌庄 110KV 输变电工程水土保持方案报告（报批稿）的请示〉》收悉。经研究，现函复如下：

一、黔西县黔西牌庄 110KV 输变电工程位于贵州省黔西县杜鹃办事处，该项目新建项目，建设总投资为 3250 万元。项目业主编报水土保持方案符合我国水土保持法律法规的规定，方案编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标 and 责任范围明确，水土保持措施总体布局及防治措施基本可行，可作为下阶段水土保持工作的依据，对防治工程建设造成的水土流失，保护项目区生态环境具有重要意义。

二、基本同意水土流失防治责任范围 0.66hm<sup>2</sup>，其中项

目建设区面积为 0.56hm<sup>2</sup>，直接影响区面积为 0.1hm<sup>2</sup>。

三、要严格按照水土保持“三同时”制度要求组织实施水土保持各项措施，做好各分区拦挡工程建设，完善截排水系统，做好施工中临时拦挡防护措施。

四、基本同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。本项目水土保持投资 64.32 万元，其中水土保持设施补偿费 0.28 万元。

五、项目业主应重点做好以下工作：

（一）按照批复的方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案的施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理。

（二）《方案》批复后，要将批复后的水土保持纳入主体工程初步设计中，要及时委托具有相应工程设计资质的单位编制水土保持工程初步设计和施工图设计后，方可组织施工。

（三）做好水土保持监测工作，定期向水行政主管部门报告水土保持方案实施情况，并自觉接受有关水行政主管部门的监督检查。

（四）水土保持后续设计及重大变更设计应报方案批复单位备案。

（五）依法向水行政主管部门缴纳水土保持设施补偿费。

六、根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》



的规定，该项目在正式投入使用前，项目业主必须及时向水行政主管部门申请水土保持设施的专项竣工验收。

黔西县水土保持办公室

2013年12月23日



---

抄报：毕节市水利局、毕节市水土保持办公室

抄送：工能局、国土资源局、环境保护局、贵州智盛工程监理咨询有限公司

---

黔西县水土保持办公室

2013年12月23日印发

---

# 一般缴款书

(收据)

2018年7月4日填制

字第 号

收款单位	财政机关	鄂西州财政局		缴款单位	全 称	华帝供电局									
	预算级次	共享			帐 号	现金									
	收款国库	县国库			开户银行	鄂西支行									
科目编码			科目名称	金 额						备 注:					
类	款	项		目	亿	千	百	十	万		千	百	十	元	角
103	04	46	09	土地保有补偿费收入					2	8	0	0	0	0	0
合 计								2	8	0	0	0	0	0	0
金额人民币(大写) 贰 亿 八 千 零 零 零 元 零 角 零 分															
缴款单位公章				上列款项已收妥并划转收款单位帐户 国库(银行)盖章 2018.07.04 复核员 记帐员 代理财税专用章 他用无效(01)											
行政审批专用章 复核员 填制人				出纳员 年 月 日											

第一联 国库收款盖章后退缴款单位或缴款人

说明: 预算级次: 所缴收入属省级预算的填“省级”, 属于县(市)级预算的填“县(市)级”。

## 开发建设项目水土保持设施

### 单位工程验收鉴定书

项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程：拦渣工程

建设单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

验收报告编制单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司

水土保持方案编制单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司

质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电  
工程项目建设指挥部

运行管理单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

验收日期：2018 年 12 月 19 日

验收地点：工程现场

## 单位工程（拦渣工程）验收鉴定书

### 前言

2018 年 12 月 19 日，由贵州电网有限责任公司毕节供电局主持，贵州长阳生态工程咨询有限公司（验收报告编制单位）、贵州智盛工程监理咨询有限公司（水土保持方案编制单位）、贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司（施工单位）、四川鸿海工程咨询建设有限公司（监理单位）共同参与的黔西牌庄 110kV 输变电工程拦渣工程验收会议在贵州电网有限责任公司毕节供电局会议室召开。

### 一、工程概况

#### (一)工程位置(部位)及任务

黔西牌庄 110kV 输变电工程拦渣工程主要对变电站、塔基基础及边坡开挖过程中产生的土石方就地回填后进行拦挡防止造成水土流失。

#### (二)工程主要建设内容

主体工程建设内容主要为黔西牌庄 110kV 变电站、黔林 II 回线“π”接入牌庄变 110kV 线路工程及通信工程，建设面积 6232m<sup>2</sup>。项目总投资 2937 万元，其中土建投资 2055 万元。拦渣工程建设挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m，投资 17.411 万元。

#### (三)工程建设有关单位

项目法人：贵州电网有限责任公司毕节供电局；验收报告编制单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；设计单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司；施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司；监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司；质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程项目建设指挥部；运行管理：贵州电网有限责任公司毕节供电局。

#### (四)工程建设过程

拦渣工程在变电站、塔基基础及边坡开挖后，为防止水土流失现象发生而修建。开工日期为 2016 年 6 月—2017 年 12 月。实际完成挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m。总投资 17.411 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

工程建设期间，严格按照《方案》规模建设，水土保持效果良好。

## 二、合同执行情况

由于工程合同价款金额较小，与主体工程一并委托主体施工单位—贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司实施。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

## 三、工程质量评定

### (一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目拦渣工程共划分为基础开挖与处理、墙体共计 2 个分部工程。基础开挖与处理分部工程划分单元工程 3 个，合格 3 个，合格率 100%；墙体分部工程划分单元工程 5 个，合格 5 个，合格率 100%。

### (二) 外观评价

本项目拦渣工程采用浆砌石及干砌石砌筑，座浆饱满，错缝砌筑，块石规格满足施工质量要求。工程线条顺直，美观。

### (三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目拦渣工程实施达到设计效果，满足工程需要。

## 四、存在的主要问题及处理意见

拦渣工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，自验收之日起，移交给运行管理单位贵州电网有限责任公司毕节供电局。运行管理单位应加强设施的后期管护，使其发挥应有的水土保持效益。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

本项目拦渣工程严格按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。发挥了其应有的水土保持效益。同意本项目拦渣工程通过验收。运行管理单位—贵州电网有限责任公司毕节供电局要加强设施的后期管护，发现损毁应及时修复。

拦渣 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	
验收报告编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	
水土保持方案编制单位	贵州智盛工程监理咨询有限公司
参会人员签字	
施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司
参会人员签字	
监理单位	四川鸿海工程咨询建设有限公司
参会人员签字	
运行管理单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	



开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

水土保持方案编制单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司

水土保持监测单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司

质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电  
工程项目建设指挥部

运行管理单位：州电网有限责任公司毕节供电局

验收日期：2018 年 12 月 19

验收地点：工程现场

## 单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

### 前言

2018 年 12 月 19 日，由贵州电网有限责任公司毕节供电局主持，贵州长阳生态工程咨询有限公司（验收报告编制单位）、贵州智盛工程监理咨询有限公司（水土保持方案编制单位）、贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司（施工单位）、四川鸿海工程咨询建设有限公司（监理单位）共同参与的黔西牌庄 110kV 输变电工程土地整治工程验收会议在贵州电网有限责任公司毕节供电局会议室召开。

### 一、工程概况

#### (一)工程位置(部位)及任务

黔西牌庄 110kV 输变电工程土地整治工程主要在变电站内碎石铺垫区域、塔基区开挖扰动区域后期绿化区域进行覆土整治、土地恢复防治造成水土流失。

#### (二)工程主要建设内容

主体工程建设内容主要为黔西牌庄 110kV 变电站、黔林 II 回线“π”接入牌庄变 110kV 线路工程及通信工程，建设面积 6232m<sup>2</sup>。项目总投资 2937 万元，其中土建投资 2055 万元。土地整治工程实施覆土整治 696m<sup>3</sup>，投资 0.479 万元。

#### (三)工程建设有关单位

项目法人：贵州电网有限责任公司毕节供电局；验收报告编制单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；设计单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司；施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司；监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司；质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程项目建设指挥部；运行管理：贵州电网有限责任公司毕节供电局。

#### (四)工程建设过程

土地整治工程变电站部分在变电站修建过程中为碎石铺垫做素土夯实垫层，塔基区部分在主体工程完工后，为恢复原有地貌类型对扰动区域进行整治。工期为 2018 年 1 月—2018 年 4 月。实际完成覆土整治 696m<sup>3</sup>，投资 0.479 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

## 二、合同执行情况

由于工程合同价款金额较小，与主体工程一并委托主体施工单位—贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司实施。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

## 三、工程质量评定

### (一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目土地整治工程共划分为场地整治、土地恢复 2 个分部工程。场地整治分部工程划分单元工程 2 个，合格 2 个，合格率 100%；土地恢复分部工程划分单元工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%。

### (二) 外观评价

本项目土地整治工程有效保护自然土地资源，满足绿化要求。

### (三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目土地整治工程实施达到设计效果，满足工程需要。

## 四、存在的主要问题及处理意见

土地整治工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，自验收之日起，移交给土地使用权人。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

本项目土地整治工程严格按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。同意本项目土地整治工程通过验收。

土地整治 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	
验收报告编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	
水土保持方案编制单位	贵州智盛工程监理咨询有限公司
参会人员签字	
施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司
参会人员签字	
监理单位	四川鸿海工程咨询建设有限公司
参会人员签字	
运行管理单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	

## 开发建设项目水土保持设施

### 单位工程验收鉴定书

项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程：防洪排导工程

建设单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

验收报告编制单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司

水土保持方案编制单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司

质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电  
工程项目建设指挥部

运行管理单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

验收日期：2018 年 12 月 19 日

验收地点：工程现场



## 单位工程（拦渣工程）验收鉴定书

### 前言

2018 年 12 月 19 日，由贵州电网有限责任公司毕节供电局主持，贵州长阳生态工程咨询有限公司（验收报告编制单位）、贵州智盛工程监理咨询有限公司（水土保持方案编制单位）、贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司（施工单位）、四川鸿海工程咨询建设有限公司（监理单位）共同参与的黔西牌庄 110kV 输变电工程防洪排导工程验收会议在贵州电网有限责任公司毕节供电局会议室召开。

### 一、工程概况

#### (一)工程位置(部位)及任务

黔西牌庄 110kV 输变电工程防洪排导工程主要对变电站后方开挖边坡底部实施排水沟，防治坡面来水对围墙进行冲刷。

#### (二)工程主要内容

主体工程建设内容主要为黔西牌庄 110kV 变电站、黔林 II 回线“π”接入牌庄变 110kV 线路工程及通信工程，建设面积 6232m<sup>2</sup>。项目总投资 2937 万元，其中土建投资 2055 万元。防洪排导工程建设排水沟共 100m，投资 2.871 万元。

#### (三)工程建设有关单位

项目法人：贵州电网有限责任公司毕节供电局；验收报告编制单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；设计单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司；施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司；监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司；质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程项目建设指挥部；运行管理：贵州电网有限责任公司毕节供电局。

#### (四)工程建设过程

防洪排导工程在变电站开挖边坡后，为防止水土流失现象发生而修建。开工日期为 2016 年 6 月—2017 年 12 月。实际完成 100m。总投资 2.871 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

工程建设期间，严格按照《方案》规模建设，水土保持效果良好。

## 二、合同执行情况

由于工程合同价款金额较小，与主体工程一并委托主体施工单位—贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司实施。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

## 三、工程质量评定

### (一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目防洪排导工程共划分为基础开挖与处理、排洪导流设施共计 2 个分部工程。基础开挖与处理分部工程划分单元工程 1 个，合格 1 个，合格率 100%；排洪导流设施分部工程划分单元工程 2 个，合格 2 个，合格率 100%。

### (二) 外观评价

本项目防洪排导工程采用浆砌石砌筑，座浆饱满，错缝砌筑，块石规格满足施工质量要求。工程线条顺直，美观。

### (三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目防洪排导工程实施达到设计效果，满足工程需要。

## 四、存在的主要问题及处理意见

防洪排导工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，自验收之日起，移交给运行管理单位贵州电网有限责任公司毕节供电局。运行管理单位应加强设施的后期管护，使其发挥应有的水土保持效益。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

本项目防洪排导工程严格按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。发挥了其应有的水土保持效益。同意本项目防洪排导工程通过验收。运行管理单位—贵州电网有限责任公司毕节供电局要加强设施的后期管护，发现损毁应及时修复。

防洪排导        单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	
验收报告编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	
水土保持方案编制单位	贵州智盛工程监理咨询有限公司
参会人员签字	
施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司
参会人员签字	
监理单位	四川鸿海工程咨询建设有限公司
参会人员签字	
运行管理单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	

开发建设项目水土保持设施

**单位工程验收鉴定书**

项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

水土保持方案编制单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司

水土保持监测单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司

质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电  
工程项目建设指挥部

运行管理单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局

验收日期：2018 年 12 月 19 日

验收地点：工程现场

## 单位工程（植被建设工程）验收鉴定书

### 前言

2018 年 12 月 19 日，由贵州电网有限责任公司毕节供电局主持，贵州长阳生态工程咨询有限公司（验收报告编制单位）、贵州智盛工程监理咨询有限公司（水土保持方案编制单位）、贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司（施工单位）、四川鸿海工程咨询建设有限公司（监理单位）共同参与的黔西牌庄 110kV 输变电工程植被建设工程验收会议在贵州电网有限责任公司毕节供电局会议室召开。

### 一、工程概况

#### (一)工程位置(部位)及任务

黔西牌庄 110kV 输变电工程植被建设工程主要对塔基区、人抬道路区及附属系统区施工过程中扰动地面及损坏地表植被区域进行植被绿化防止造成水土流失。

#### (二)工程主要建设内容

主体工程建设内容主要为黔西牌庄 110kV 变电站、黔林 II 回线“π”接入牌庄变 110kV 线路工程及通信工程，建设面积 6232m<sup>2</sup>。项目总投资 2937 万元，其中土建投资 2055 万元。植被建设工程撒播草种 1688m<sup>2</sup>，总投资 0.11 万元。

#### (三)工程建设有关单位

项目法人：贵州电网有限责任公司毕节供电局；验收报告编制单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；设计单位：贵州智盛工程监理咨询有限公司；施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司；监理单位：四川鸿海工程咨询建设有限公司；质量监督单位：贵州电网有限责任公司毕节供电局黔西牌庄 110kV 输变电工程项目建设指挥部；运行管理：贵州电网有限责任公司毕节供电局。

#### (四)工程建设过程

植被建设工程在主体工程完工后，于塔基区、人抬道路区及附属系统区实施撒播草种，防止水土流失现象发生，开工日期为 2018 年 4 月—2018 年 8 月。实际完成撒播草种 1688m<sup>2</sup>，总投资 0.11 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

工程建设期间，因地制宜建设，水土保持效果良好。

## 二、合同执行情况

由于工程合同价款金额较小，与主体工程一并委托主体施工单位—贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司实施。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

## 三、工程质量评定

### (一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目植被建设工程共划分为点片状植被分部工程 1 个。划分单元工程 5 个，合格 4 个，合格率 80.00%。

### (二) 外观评价

本项目植被建设工程林草植被恢复率 99.77%，林草覆盖率 27.57%。

### (三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，因项目特殊性，本项目植被建设工程中林草覆盖率未达标，但实施的碎石铺垫具有减少地表被径流冲刷、排水等作用，仍能有效防治水土流失，满足工程需要。

## 四、存在的主要问题及处理意见

植被建设工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，自验收之日起，移交给运行管理单位贵州电网有限责任公司毕节供电局。运行管理单位应加强设施的后期管护，使其发挥应有的水土保持效益。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

本项目植被建设工程严格按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。发挥了其应有的水土保持效益。同意本项目植被建设工程通过验收。运行管理单位—贵州电网有限责任公司毕节供电局要加强设施的后期管护，发现损毁应及时修复。



植被建设 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	
验收报告编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	
水土保持方案编制单位	贵州智盛工程监理咨询有限公司
参会人员签字	
施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司
参会人员签字	
监理单位	四川鸿海工程咨询建设有限公司
参会人员签字	
运行管理单位	贵州电网有限责任公司毕节供电局
参会人员签字	

## 工程施工质量评定表

工程项目名称		黔西牌庄 110kV 输变电工程			项目法人		贵州电网有限责任公司毕节供电局			
工程等级		合 格			设计单位		贵州智盛工程监理咨询有限公司			
建设地点		黔西县			监理单位		四川鸿海工程咨询建设有限公司			
主要工程量		挡土墙 178m、土地整治 696m <sup>2</sup> 、排水沟 100m、干砌石挡墙 18m、撒播草种 1688m <sup>2</sup>			施工单位		贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司			
开工、竣工日期		自 2016 年 6 月 至 2018 年 8 月			评定日期		2018 年 12 月 19 日			
序号	单位工程名称	分部工程质量统计			单元工程质量统计			单位工程等级	备注	
		个数 (个)	其中优良 (个)	优良率 (%)	个数 (个)	其中优良 (个)	优良率 (%)			
1	拦渣工程	2	2	100	8	8	100	合格		
2	土地整治工程	2	2	100	3	2	66.67	合格		
3	防洪排导工程	2	2	100	3	3	100	合格		
4	植被建设工程	1	1	100	5	4	80.00	合格		
单元工程、分部工程合计		7	7	100	19	17	89.47	合格		
评定结果		本项目单位工程 4 个，质量全部合格。其中分部优良工程 7 个，优良率 100%，主要单元优良工程 17 个，优良率 89.47%。观测资料分析结论： <u>合格</u>								
监理单位意见					项目法人意见					
工程项目质量等级：  总监理工程师：  监理单位：（盖章） <div style="text-align: center;">  </div>					工程项目质量等级：  法定代表人：  项目法人：（盖章） <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">             年    月    日           </div>					

## 单位工程施工质量评定表

工程项目名称		黔西牌庄 110kV 输变电工程		施工单位		贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司	
单位工程名称		拦渣工程		施工日期		自 2016 年 6 月 至 2017 年 12 月	
单位工程量		挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m		评定日期		2018 年 12 月 19 日	

序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	基础开挖与处理分部工程	100%	100%	7			
2	墙体分部工程	100%	100%	8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			

分部工程共 2 个，全部合格，其中优良 2 个，优良率 100 %	
外观质量	应得 80 分，实得 73 分，得分率 91.25%
施工质量检验资料	应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%
质量事故处理情况	水土保持工程实施过程中未发生质量事故
观测资料分析结论	本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为合格工程

施工单位自评 等级：  评定人：  项目经理：  <div style="text-align: center;">(盖章)</div> <div style="text-align: center;">年    月    日</div>	监理单位复核 等级：  复核人：  总监或副总监：  <div style="text-align: center;">(盖章)</div> <div style="text-align: center;">年    月    日</div>	项目法人认定 等级：  认定人：  负责人：  <div style="text-align: center;">(盖章)</div> <div style="text-align: center;">年    月    日</div>
--	--	---

单位工程施工质量评定表

工程项目名称		黔西牌庄 110kV 输变电工程		施工单位		贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司	
单位工程名称		土地整治工程		施工日期		自 2018 年 1 月 至 2018 年 4 月	
单位工程量		覆土整治 696m <sup>2</sup> 、土地恢复 30m <sup>2</sup>		评定日期		2018 年 12 月 19 日	
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	场地整治分部工程	100%	50%	7			
2	土地恢复分部工程	100%	100%	8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			
分部工程共 2 个，全部合格，其中优良 2 个，优良率 100%							
外观质量		应得 80 分，实得 73 分，得分率 91.25%					
施工质量检验资料		应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%					
质量事故处理情况		水土保持工程实施过程中未发生质量事故					
观测资料分析结论		本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为合格工程					
施工单位自评 等级：  评定人：  项目经理：		监理单位复核 等级：  复核人：  总监或副总监：		项目法人认定 等级：  认定人：  负责人：			
(盖章)		(盖章)		(盖章)			
年 月 日		年 月 日		年 月 日			

## 单位工程施工质量评定表

工程项目名称	黔西牌庄 110kV 输变电工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
单位工程名称	防洪排导工程	施工日期	自 2016 年 6 月 至 2017 年 12 月		
单位工程量	排水沟 100m	评定日期	2018 年 12 月 19 日		

序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	基础开挖与处理分部工程	100%	100%	7			
2	排洪导流设施分部工程	100%	100%	8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			

分部工程共 <u>2</u> 个，全部合格，其中优良 <u>2</u> 个，优良率 <u>100</u> %	
外观质量	应得 80 分，实得 73 分，得分率 91.25%
施工质量检验资料	应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%
质量事故处理情况	水土保持工程实施过程中未发生质量事故
观测资料分析结论	本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为合格工程

施工单位自评 等级：  评定人：  项目经理：  <div style="text-align: center;">（盖章）</div> <div style="text-align: center;">年    月    日</div>	监理单位复核 等级：  复核人：  总监或副总监：  <div style="text-align: center;">（盖章）</div> <div style="text-align: center;">年    月    日</div>	项目法人认定 等级：  认定人：  负责人：  <div style="text-align: center;">（盖章）</div> <div style="text-align: center;">年    月    日</div>
--	--	---

## 单位工程施工质量评定表

工程项目名称		黔西牌庄 110kV 输变电工程		施工单位		贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司	
单位工程名称		植被建设工程		施工日期		自 2018 年 4 月 至 2018 年 8 月	
单位工程量		撒播草种 1688m <sup>2</sup>		评定日期		2018 年 12 月 19 日	
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	点片状植被分部工程	80.00%	80.00%	7			
2				8			
3				9			
4				10			
5				11			
6				12			
分部工程共 1 个，全部合格，其中优良 <u>1</u> 个，优良率 <u>100</u> %							
外观质量		应得 80 分，实得 73 分，得分率 91.25%					
施工质量检验资料		应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%					
质量事故处理情况		水土保持工程实施过程中未发生质量事故					
观测资料分析结论		本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为合格工程					
施工单位自评 等级：  评定人：  项目经理：  <div style="text-align: right;">(盖章)</div>  <div style="text-align: right;">年    月    日</div>		监理单位复核 等级：  复核人：  总监或副总监：  <div style="text-align: right;">(盖章)</div>  <div style="text-align: right;">年    月    日</div>		项目法人认定 等级：  认定人：  负责人：  <div style="text-align: right;">(盖章)</div>  <div style="text-align: right;">年    月    日</div>			



编号：001

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：基础开挖与处理分部工程

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

2018 年 12 月

开工完工日期：2016 年 6 月~2017 年 12 月。

主要工程量：实际完成挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m，土石方开挖 610m<sup>3</sup>。

工程内容及施工经过：本分部工程主要工程内容有修筑挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m，土石方开挖 610m<sup>3</sup>；施工过程中严格按照施工工艺施工，产生的土石方就地平整回填，并做好绿化措施，减少水土流失。

质量事故及缺陷处理：本分部工程为基础开挖与处理工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：共开挖土石方 610m<sup>3</sup>，土石方全部回填于变电站及塔基区内并实施碎石铺垫、绿化措施，起到了水土保持作用；水土保持工程监理委托给主体施工监理单位—四川鸿海工程咨询建设有限公司开展工程监理工作，经抽查，达到验收标准。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：本分部工程分为 3 个单元工程，合格 3 个，合格率达到 100%；优良 3 个，优良率达 100%；分部工程合格率达到 100%；

存在问题及处理意见：本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在问题

验收结论：本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，开挖土石方全部回填并采取相应措施，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

保留意见：无

编号：002

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：墙体分部工程

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

2018 年 12 月

开工完工日期：2016 年 6 月~2017 年 12 月。

主要工程量：实际完成挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m，本分部工程工程量：浆砌石砌筑 810m<sup>3</sup>。

工程内容及施工经过：本分部工程主要工程内容有浆砌石砌筑 810m<sup>3</sup>；施工过程中按照施工工艺施工，块石规格满足浆砌石施工质量要求。

质量事故及缺陷处理：本分部工程为墙体分部工程，严格按照施工工艺施工，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：修建挡土墙 186m、干砌石挡墙 26m，浆砌石砌筑 810m<sup>3</sup>；墙体外观质量良好，表面平整，无明显工程缺陷，质量合格；水土保持工程监理委托给主体施工监理单位—四川鸿海工程咨询建设有限公司开展工程监理工作，经抽查，合格率达到 100%。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：本分部工程分为 5 个单元工程，合格 5 个，合格率达到 100%；优良 5 个，优良率达 100%；分部工程合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在问题

验收结论：本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，外观质量良好，浆砌石表面平整，无明显工程缺陷，质量合格，达到验收标准。

保留意见：无

编号：003

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治分部工程

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

2018 年 12 月

开完工时间：2018 年 1 月—2018 年 4 月。

主要工程量：实际完成覆土整治 696m<sup>2</sup>。

工程内容及施工经过：本分部工程实际完成覆土整治 696m<sup>2</sup>；施工过程中严格按照施工工艺施工，在人工覆土时，将土地整平，覆土厚度均匀且满足碎石铺垫底部素土夯实及后期绿化所需土壤厚度。

质量事故及缺陷处理：本分部工程为场地整治工程，严格按照施工工艺施工，无乱弃土方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：覆土整治 696m<sup>2</sup>；土壤表层良好，覆土厚度均匀且满足碎石铺垫底部素土夯实及后期绿化所需土壤厚度，质量合格，达到验收标准；水土保持工程监理委托给主体施工监理单位—四川鸿海工程咨询建设有限公司开展工程监理工作，经抽查，达到验收标准。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：本分部工程分为 2 个单元工程，合格 2 个，合格率达到 100%；优良 2 个，优良率达到 100%；分部工程合格率达到 100%；

存在问题及处理意见：本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在问题

验收结论：本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，覆土厚度均匀且满足碎石铺垫底部素土夯实及后期绿化所需土壤厚度，达到验收标准。

保留意见：无



编号：004

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地恢复分部工程

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

2018 年 12 月

开完工时间：2018 年 1 月—2018 年 4 月。

主要工程量：实际完成土地恢复 30m<sup>2</sup>。

工程内容及施工经过：本分部工程实际完成土地恢复 30m<sup>2</sup>；施工过程中严格按照施工工艺施工，在土地整治时，将土地整平，满足后期植被自然恢复所需土壤厚度。

质量事故及缺陷处理：本分部工程为土地恢复工程，严格按照施工工艺施工，无乱弃土方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：土地恢复 30m<sup>2</sup>；土壤表层良好，满足后期植被自然恢复所需土壤厚度，质量合格，达到验收标准；水土保持工程监理委托给主体施工监理单位—四川鸿海工程咨询建设有限公司开展工程监理工作，经抽查，达到验收标准。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：本分部工程分为 1 个单元工程，合格 1 个，合格率达到 100%；优良 1 个，优良率达到 100%；分部工程合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在问题

验收结论：本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土层厚度均匀且满足后期植被自然恢复所需土壤厚度，达到验收标准。

保留意见：无

编号：005

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：基础开挖与处理分部工程

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

2018 年 12 月

开工完工日期：2016 年 6 月~2017 年 12 月。

主要工程量：实际完成排水沟 100m，土石方开挖 120m<sup>3</sup>。

工程内容及施工经过：本分部工程主要工程内容有修筑排水沟 100m，土石方开挖 120m<sup>3</sup>；施工过程中严格按照施工工艺施工，产生的土石方就地平整回填，并做好绿化措施，减少水土流失。

质量事故及缺陷处理：本分部工程为基础开挖与处理工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：共开挖土石方 120m<sup>3</sup>，土石方全部回填于变电站内并实施硬化，起到了水土保持作用；水土保持工程监理委托给主体施工监理单位—四川鸿海工程咨询建设有限公司开展工程监理工作，经抽查，达到验收标准。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：本分部工程分为 1 个单元工程，合格 1 个，合格率达到 100%；优良 1 个，优良率达 100%；分部工程合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在问题

验收结论：本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，开挖土石方全部回填并采取相应措施，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

保留意见：无

编号：006

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施分部工程

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

2018 年 12 月

开工完工日期：2016 年 6 月~2017 年 12 月。

主要工程量：实际完成排水沟 100m，本分部工程工程量：浆砌石砌筑 64m<sup>3</sup>。

工程内容及施工经过：本分部工程主要工程内容有浆砌石砌筑 64m<sup>3</sup>；施工过程中按照施工工艺施工，块石规格满足浆砌石施工质量要求。

质量事故及缺陷处理：本分部工程为排洪导流设施分部工程，严格按照施工工艺施工，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：修建排水沟 100m，浆砌石砌筑 64m<sup>3</sup>；墙体外观质量良好，表面平整，无明显工程缺陷，质量合格；水土保持工程监理委托给主体施工监理单位—四川鸿海工程咨询建设有限公司开展工程监理工作，经抽查，合格率达到 100%。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：本分部工程分为 2 个单元工程，合格 2 个，合格率达到 100%；优良 2 个，优良率达 100%；分部工程合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在问题

验收结论：本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，外观质量良好，浆砌石表面平整，无明显工程缺陷，质量合格，达到验收标准。

保留意见：无

编号：007

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：黔西牌庄 110kV 输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被分部工程

施工单位：贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有  
限公司

2018 年 12 月



开工完工日期：2018 年 4 月~2018 年 8 月。

主要工程量：实际完成撒播草种 1688m<sup>2</sup>。

工程内容及施工经过：本分部工程主要工程内容有撒播草种 1688m<sup>2</sup>；施工过程中先各防治分区进行覆土，土方来源于前期剥离表土，既起到水土保持的作用又能美化环境，改善生态环境，减少水土流失。

质量事故及缺陷处理：本分部工程为点片状植被分部工程，严格按照施工要求施工，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：撒播草种 1688m<sup>2</sup>。项目区植被措施建设总体情况良好，项目区生态环境有了较好的改善，质量合格。水土保持工程监理委托给主体施工监理单位—四川鸿海工程咨询建设有限公司开展工程监理工作，经抽查，合格率达到 80.00%。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：本分部工程分为 5 个单元工程，合格 4 个，合格率达到 80.00%；优良 4 个，优良率达 80.00%；分部工程合格率达到 80.00%。

存在问题及处理意见：本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在问题

验收结论：本分部工程严格按照施工工艺施工，总体情况良好，植被生长较好，项目区生态环境有了较好的改善，质量合格，达到验收标准。

保留意见：无

分部工程施工质量评定表

工程名称:

黔西牌庄 110kV 输变电工程

编号: 001

单位工程名称		拦渣工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
分部工程名称		基础开挖与处理分部工程	施工日期	自 2016 年 6 月 至 2017 年 12 月		
分部工程数量		挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m	评定日期	2018 年 12 月 19 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土石方开挖	610m <sup>3</sup>	3	3	3	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100%</u>，施工中未发生过质量事故，原材料质量<u>合格</u>，中间产品质量<u>合格</u>。</p> <p>分部工程质量等级：合格。</p> <p>项目经理或经理代表：</p> <p>年 月 日</p>			<p>分部工程质量等级及意见：</p> <p>工程质量合格，无意见。</p> <p>监理工程师：</p> <p>年 月 日</p> <p>总监或总监代表：</p> <p>年 月 日</p>			
建设单位核定意见		<p>核定等级及意见：</p> <p>本分部工程的单元工程质量全部合格，达到优良标准，无意见。</p> <p>核定人（签名）：</p> <p>年 月 日</p>				

# 分部工程施工质量评定表

工程名称：

黔西牌庄 110kV 输变电工程

编号：002

单位工程名称		拦渣工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
分部工程名称		墙体分部工程	施工日期	自 2016 年 6 月 至 2017 年 12 月		
分部工程数量		挡土墙 178m、干砌石挡墙 18m	评定日期	2018 年 12 月 19 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	浆砌石砌筑	810m <sup>3</sup>	5	5	5	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100%</u>，施工中未发生过质量事故，原材料质量<u>合格</u>，中间产品质量<u>合格</u>。</p> <p>分部工程质量等级：优良</p> <p>项目经理或经理代表： 年 月 日</p>			<p>分部工程质量等级及意见： 浆砌石勾缝整齐、平整、规则，质量合格。</p> <p>监理工程师： 年 月 日</p> <p>总监或总监代表： 年 月 日</p>			
建设单位核定意见		<p>核定等级及意见：</p> <p>本分部工程的单元工程质量全部合格，达到优良标准，无意见。</p> <p>核定人（签名）： 年 月 日</p>				

## 分部工程施工质量评定表

工程名称:

黔西牌庄 110kV 输变电工程

编号: 003

单位工程名称		土地整治工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
分部工程名称		场地整治 分部工程	施工日期	自 2018 年 1 月 至 2018 年 4 月		
分部工程数量		覆土整治 696m <sup>2</sup>	评定日期	2018 年 12 月 19 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	覆土整治	696m <sup>2</sup>	2	2	2	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100%</u>，未发生过质量事故，原材料质量<u>合格</u>，中间产品质量<u>合格</u>。</p> <p>分部工程质量等级：合格。</p> <p>项目经理或经理代表： 年 月 日</p>			<p>分部工程质量等级及意见： 工程质量合格，无意见。</p> <p>监理工程师： 年 月 日</p> <p>总监或总监代表： 年 月 日</p>			
建设单位核定意见		<p>核定等级及意见： 本分部工程的单元工程质量全部合格，达到优良标准，无意见。</p> <p>核定人（签名）： 年 月 日</p>				

分部工程施工质量评定表

工程名称:

黔西牌庄 110kV 输变电工程

编号: 004

单位工程名称		土地整治工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
分部工程名称		土地恢复分部工程	施工日期	自 2018 年 1 月 至 2018 年 4 月		
分部工程数量		植被自然恢复 30m <sup>2</sup>	评定日期	2018 年 12 月 19 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	植被自然恢复	30m <sup>2</sup>	1	1	1	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100%</u>，施工中未发生过质量事故，原材料质量<u>合格</u>，中间产品质量<u>合格</u>。</p> <p>分部工程质量等级：合格。</p> <p>项目经理或经理代表：</p> <p>年      月      日</p>			<p>分部工程质量等级及意见：</p> <p>工程质量合格，无意见。</p> <p>监理工程师：</p> <p>年      月      日</p> <p>总监或总监代表：</p> <p>年      月      日</p>			
建设单位核定意见		<p>核定等级及意见：</p> <p>本分部工程的单元工程质量全部合格，达到优良标准，无意见。</p> <p>核定人（签名）：</p> <p>年      月      日</p>				

## 分部工程施工质量评定表

工程名称:

黔西牌庄 110kV 输变电工程

编号: 005

单位工程名称		防洪排导工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
分部工程名称		基础开挖与处理分部工程	施工日期	自 2016 年 6 月 至 2017 年 12 月		
分部工程数量		排水沟 100m	评定日期	2018 年 12 月 19 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土石方开挖	120m <sup>3</sup>	1	1	1	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100%</u>，施工中未发生过质量事故，原材料质量<u>合格</u>，中间产品质量<u>合格</u>。</p> <p>分部工程质量等级：合格。</p> <p>项目经理或经理代表：</p> <p>年      月      日</p>			<p>分部工程质量等级及意见： 工程质量合格，无意见。</p> <p>监理工程师：</p> <p>年      月      日</p> <p>总监或总监代表：</p> <p>年      月      日</p>			
建设单位核定意见		<p>核定等级及意见：</p> <p>本分部工程的单元工程质量全部合格，达到优良标准，无意见。</p> <p>核定人（签名）：</p> <p>年      月      日</p>				

# 分部工程施工质量评定表

工程名称：

黔西牌庄 110kV 输变电工程

编号：006

单位工程名称		拦渣工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
分部工程名称		排洪导流设施 分部工程	施工日期	自 2016 年 6 月 至 2017 年 12 月		
分部工程数量		挡土墙 100m	评定日期	2018 年 12 月 19 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	浆砌石砌筑	64m <sup>3</sup>	2	2	2	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100%</u>，施工中未发生过质量事故，原材料质量<u>合格</u>，中间产品质量<u>合格</u>。</p> <p>分部工程质量等级：优良</p> <p>项目经理或经理代表： 年 月 日</p>			<p>分部工程质量等级及意见： 浆砌石勾缝整齐、平整、规则，质量合格。</p> <p>监理工程师： 年 月 日</p> <p>总监或总监代表： 年 月 日</p>			
建设单位 核定意见		<p>核定等级及意见： 本分部工程的单元工程质量全部合格，达到优良标准，无意见。</p> <p>核定人（签名）： 年 月 日</p>				



# 分部工程施工质量评定表

工程名称：

黔西牌庄 110kV 输变电工程

编号：007

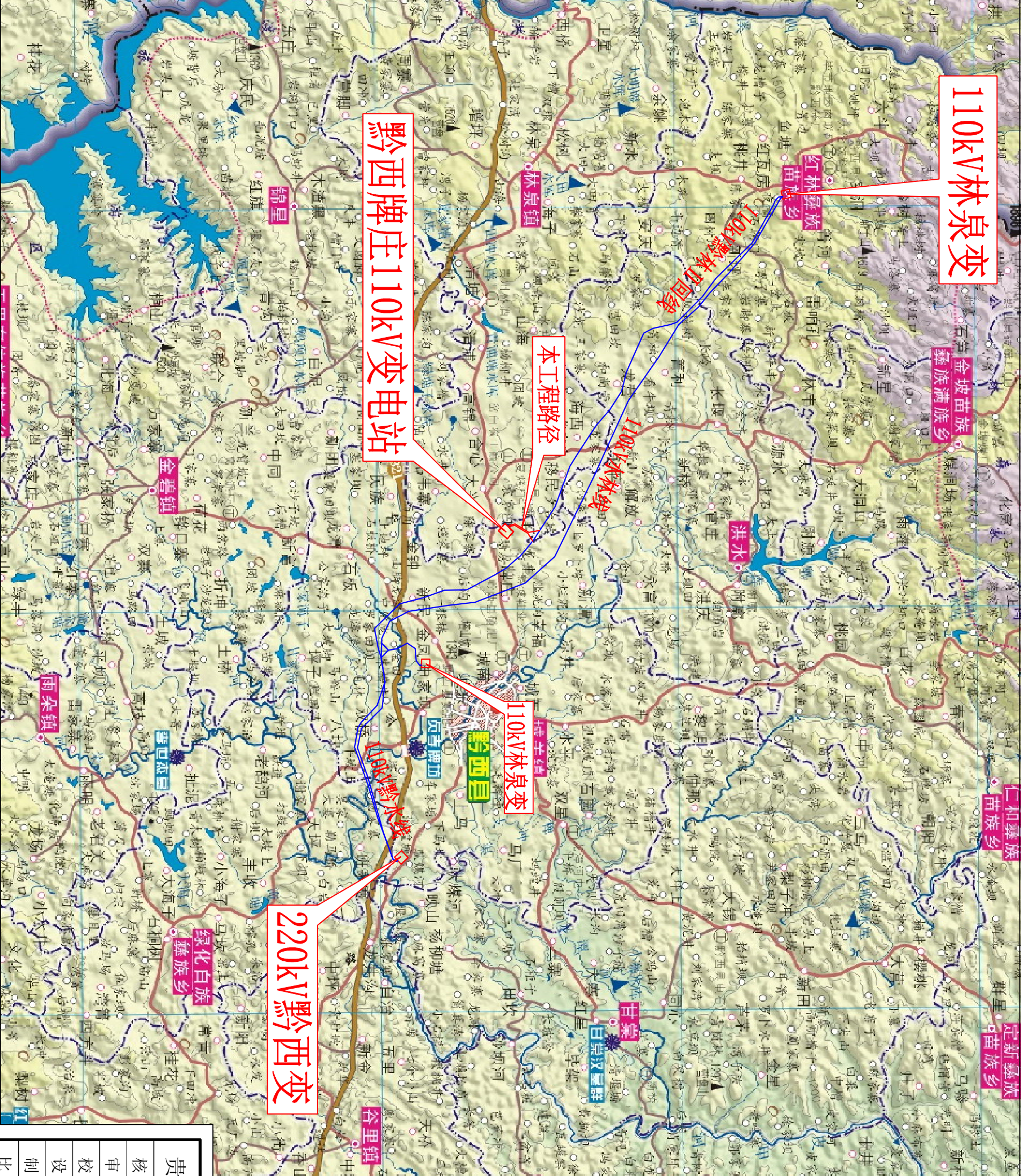
单位工程名称		植被建设工程	施工单位	贵州汇杰兴邦电力工程有限公司、贵州南源电力科技股份有限公司		
分部工程名称		点片状植被分部工程	施工日期	自 2018 年 4 月 至 2018 年 8 月		
分部工程数量		撒播草种 1688m <sup>2</sup>	评定日期	2018 年 12 月 19 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	撒播草种	1688m <sup>2</sup>	5	4	4	
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量合格 4 个，合格率 <u>80.00%</u>，优良 4 个，优良率为 <u>80.00%</u>，施工中未发生过质量事故，原材料质量<u>合格</u>，中间产品质量<u>合格</u>。</p> <p>分部工程质量等级：合格。</p> <p>项目经理或经理代表：</p> <p>年      月      日</p>			<p>分部工程质量等级及意见：</p> <p>工程质量合格，无意见。</p> <p>监理工程师：</p> <p>年      月      日</p> <p>总监或总监代表：</p> <p>年      月      日</p>			
建设单位核定意见		<p>核定等级及意见：</p> <p>本分部工程的单元工程质量全部合格，达到优良标准，无意见。</p> <p>核定人（签名）：</p> <p>年      月      日</p>				





图例

- 县（市、区）界
- 乡（镇）界
- 国道
- 省道
- 河流水系
- 县级行政中心
- 乡镇
- 村庄
- 保护区、纪念碑
- 水库
- 矿山
- 本工程路径
- 已建110kV线路
- 已建变电站

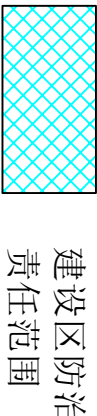
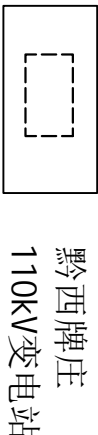
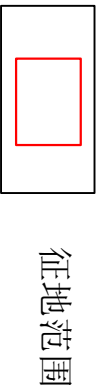


贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	审核	校核	设计
审核	审核	审核	审核
设计	设计	设计	设计
制图	制图	制图	制图
比例	比例	比例	比例
资质证号	水保方案(贵)字第0029号	日期	2018.12
		图号	水保-01





图 例



实际水土流失防治责任范围对比表				单位: m²
项目区	方案设计防治责任范围	实际防治责任范围	增减情况	
变电站区	3940	3740	-200	
输电线路区	1000	980	-20	
老基区	662	612	50	
人抬便道区	400	350	50	
附属系统区	600	550	50	
合计	6602	6232	-370	

贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	单位	竣工验收阶段	
审查	张明	水土保持部分	
校核	周白云	黔西牌庄110KV输变电工程	
设计	王芳		
制图	王芳		
比例	1:500	水土流失防治责任范围图(1)	
资质证号	水保方案(贵)字第0029号	日期	2018.12
		图号	水保-02







实际完成水土保持措施工程量统计表			
防治分区	措施类型	单位	工程量
变电站区	播撒草籽	m <sup>2</sup>	200
进站道路区	播撒草籽	m <sup>2</sup>	80
挡土墙	播撒草籽	m <sup>2</sup>	520
人抬便道区	播撒草籽	m <sup>2</sup>	344
附属系统区	播撒草籽	m <sup>2</sup>	544
合计			1688

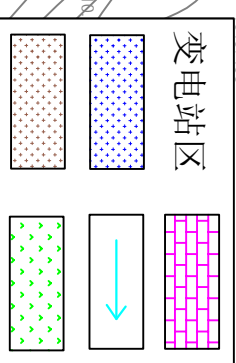
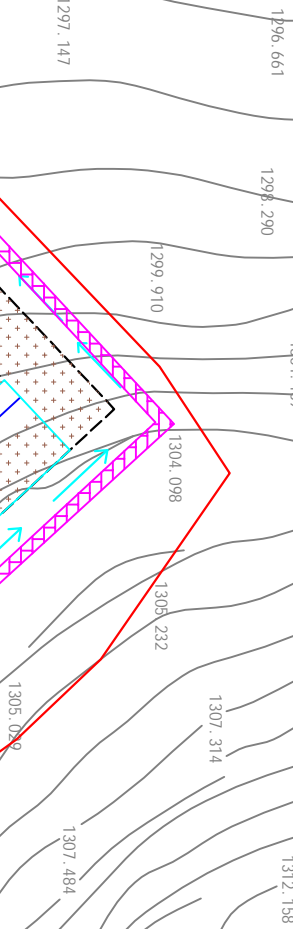
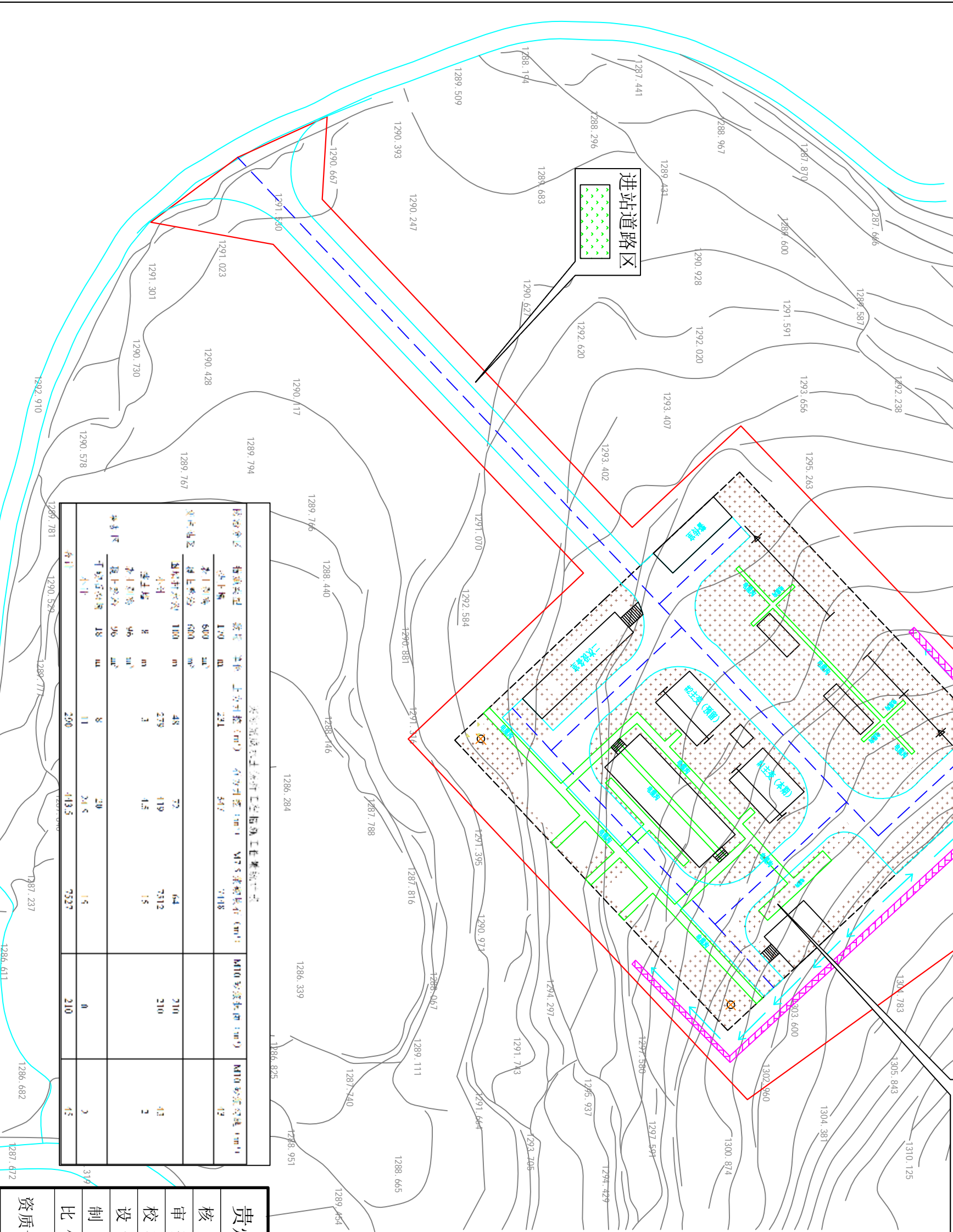


图 例

- 表土剥离
- 覆土整治
- 排水沟
- 挡土墙
- 撒播草籽

实际完成水土保持措施工程量统计表					
防治分区	措施类型	单位	工程量 (m <sup>2</sup> )	工程量 (m <sup>3</sup> )	工程量 (m <sup>3</sup> )
变电站区	表土剥离	m <sup>2</sup>	200	544	148
变电站区	覆土整治	m <sup>2</sup>	48	72	64
变电站区	撒播草籽	m <sup>2</sup>	279	119	7512
变电站区	挡土墙	m	3	4.5	15
变电站区	人抬便道	m <sup>2</sup>	96	20	15
变电站区	撒播草籽	m <sup>2</sup>	18	11	15
合计			290	413.5	7527



贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	审查	校核	设计
比例	1:500	2018.12	2018.12
资质证号	水保方案(贵)字第0029号	图号	水保-04

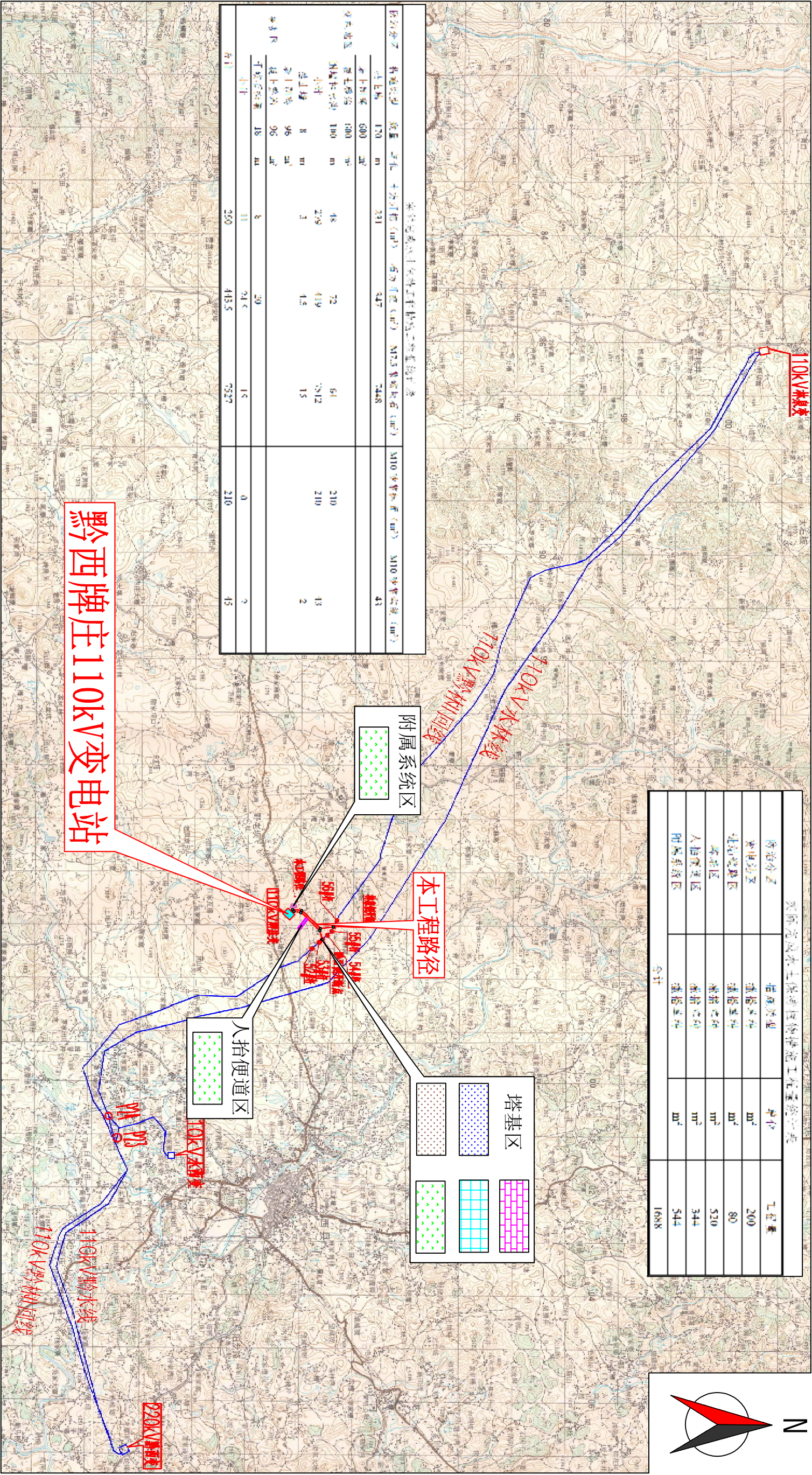




实际完成水土保持措施工程量统计表			
防治分区	措施类型	单位	工程量
防治分区	挡土墙	m <sup>2</sup>	209
	表土剥离	m <sup>2</sup>	80
	撒播草种	m <sup>2</sup>	520
	干砌石挡墙	m <sup>2</sup>	344
附属系统区		措施面积	544
合计			1688

塔基区	

黔西牌庄110kV变电站工程水土保持表					
防治分区	措施类型	数量	单位	土石方量 (m <sup>3</sup> )	M7.5 浆砌块石 (m <sup>3</sup> )
塔基区	挡土墙	170	m	231	447
	表土剥离	600	m <sup>2</sup>		74.8
	撒播草种	100	m	48	72
	干砌石挡墙	100	m	238	419
附属系统区	挡土墙	8	m	3	4.5
	表土剥离	96	m <sup>2</sup>		15
	撒播草种	96	m <sup>2</sup>		
	干砌石挡墙	18	m	8	20
合计				246	16
				413.5	75.7
				210	45



比例尺: 0 1 2km

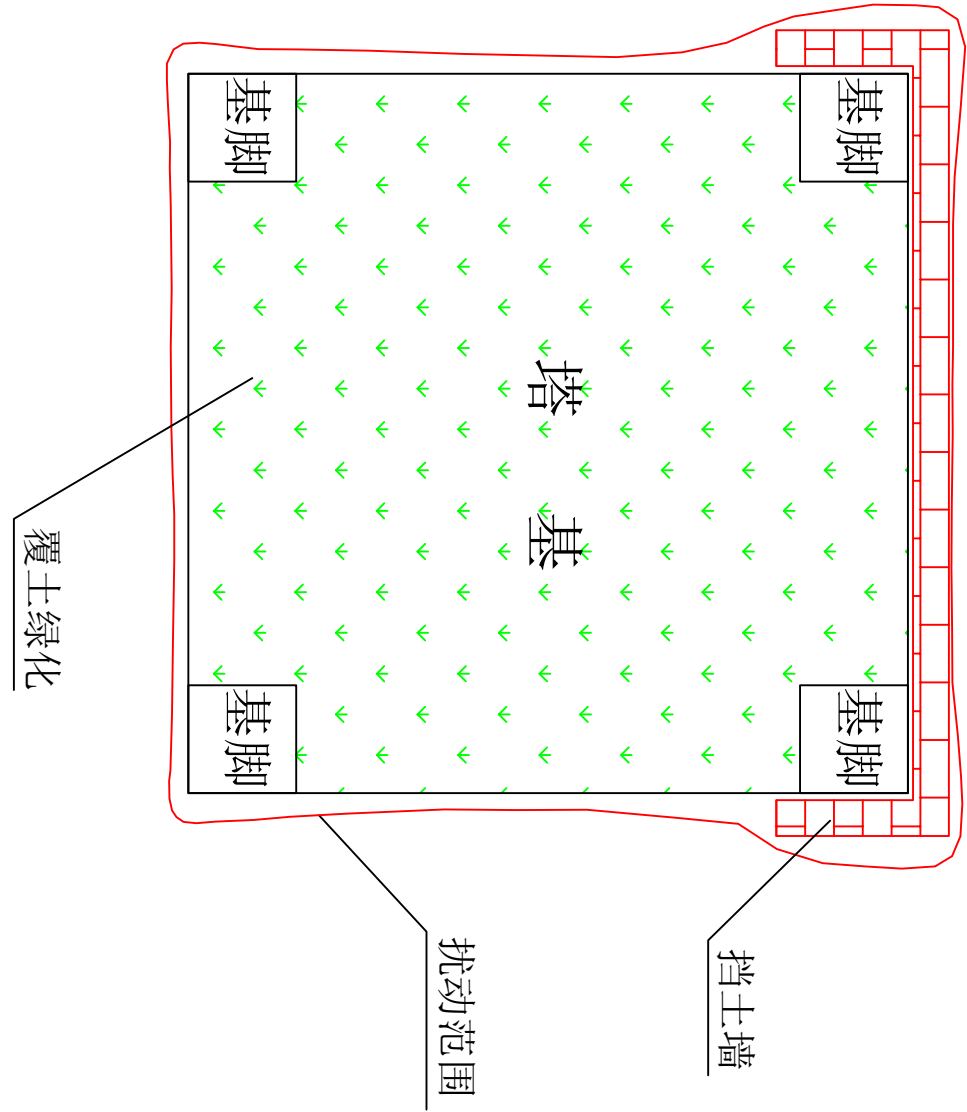
## 图例

	挡土墙
	表土剥离
	撒播草种
	干砌石挡墙
	覆土整治

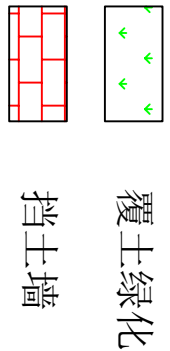
贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	审查	校核	设计
审核	校核	设计	制图
比例	如图	如图	如图
资质证书号	水保方案(贵)字第0029号	日期	2018.12
		图号	水保-05



100kV牌林线002号塔基扰动  
范围及措施实施图



图例



500kV盘换甲线021号塔基现场照



100kV牌林线002号塔基措施工程量表

扰动面积	措施类型	工程量
64m <sup>2</sup>	表土剥离	12m <sup>3</sup>
	覆土整治	12m <sup>2</sup>
	撒播草种	23m <sup>2</sup>
	挡土墙	8m

贵州长阳生态工程咨询有限公司

核定	审查	校核	设计	制图	比例	日期	图号
李	张	周	王	王	1:100	2018.12	水保-06
黔西牌庄110kV输变电工程						典型塔基水土保持设施竣工图	
资质证书号						水保方案(贵)字第0029号	