

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司

编制单位：成都南岩环境工程有限责任公司

2022 年 11 月

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司

编制单位：成都南岩环境工程有限责任公司

2022 年 11 月



# 成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

## 水土保持设施验收报告

### 责任页

(成都南岩环境工程有限责任公司)

批准：黄桢  (董事长)

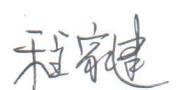
核定：刘世贵  (高级工程师)

审查：甘圣飞  (高级工程师)

校核：杨明兴  (工程师)

项目负责人：谭海燕  (高级工程师)

专题项目及专业负责人见下表：

章节	负责人	签名	职务\职称
前言 项目及项目区概况	程家建		工程师
水土保持方案和设计情况 水土保持方案实施情况	谭海燕		高工
水土保持工程质量评价 项目初期运行及水土保持效果 水土保持管理 结论	彭伟		工程师

## 前言

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程主要包括绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程、海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程、海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程和系统通信工程。

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程位于四川省成都简阳市境内，其中：绛溪河南组团 110kV 变电站位于简阳市三岔镇板桥村，为新建变电站；海鸣 220kV 变电站位于简阳市玉成乡松林湾村 7 组，该变电站于 2014 年 12 月完工，本期在站内原 110kV 出线间隔场地上扩建 2 回出线间隔，本次无新征用地。

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程起于海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔，止于绛溪河南组团 110kV 变电站，采用电缆方涵敷设，路径长度为 4.44km。该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分。

本项目实际开工时间 2019 年 10 月，完工时间为 2021 年 5 月，总工期 20 个月。工程完成总投资 5171 万元，其中土建投资 1811 万元。

本项目建设单位为国网四川省电力公司成都供电公司，主体设计单位为四川锦能电力设计有限公司，水土保持方案设计单位为中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司，施工单位为四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司，监理单位为四川东祥工程项目管理有限责任公司，监测单位为四川大学。

2017 年 12 月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程可行性研究报告》（收口版）。

2018 年 4 月 23 日，国网四川省电力公司印发了《国网四川省电力公司关于成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程可行性研究报告的批复》（川电发展[2018]60 号）。

2018 年 6 月，成都市发展和改革委员会印发了《成都市发展和改革委员会关于成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（成发改核准〔2018〕27 号），对本项目进行了核准。

2018 年 10 月，建设单位委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司编制本项目水土保持方案。

2019年1月,《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程水土保持方案报告书(送审稿)》通过由成都市水务局主持的报告书技术评审会。

2019年2月,编制单位根据评审意见,修改完善,完成了《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程水土保持方案报告书》(报批稿)。

2019年4月,成都市水务局印发《成都市水务局关于成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持方案的批复》(成水务审批[2019]水保13号),对本工程水土保持方案报告书进行了批复。同月,四川锦能电力设计有限公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程初步设计》。

2019年7月,国网四川省电力公司印发了《国网四川省电力公司关于简阳绛溪河南组团110kV输变电工程初步设计的批复》(川电建设[2019]186号)。

2020年4月,四川锦能电力设计有限公司编制完成《绛溪河南组团110kV变电站新建工程施工图设计说明书》、《海鸣220kV变电站绛溪河南组团110kV间隔扩建工程施工图设计说明书》。

2021年6月,国网四川省电力公司成都供电公司委托四川大学开展水土保持监测工作,监测单位编制完成了《成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

由于工程水土保持投资较小,未超过3000万,故工程的水土保持监理由主体工程监理单位四川东祥工程项目管理有限责任公司一并监理。

2020年4月,我公司(成都南岩环境工程有限责任公司)受国网四川省电力公司成都供电公司委托开展成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持设施验收报告编制工作。为了做好本工程水土保持设施验收报告编制工作,我公司成立了验收报告编制工作组,同时开展了本项目水土保持实施情况调查工作。2020年5月~2022年10月期间,工作人员通过现场调查、量测和查阅主体工程和水土保持工程设计、监理、施工和水土保持监测资料等,确定了施工期及试运行期间工程建设引起的水土流失情况,对水土保持完成各项措施的数量、质量和外形尺寸等进行核实和统计分析,走访调查了工程施工期间的水土流失及其危害情况、防治情况和防治效果,完成了水土保持公众满意度调查工作,对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评

价。根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管范围生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管范围生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）等有关法律法规规定，并依据批复的水土保持方案报告书和相关设计文件，我公司于2022年11月编制完成《成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持设施验收报告》。

建设单位国网四川省电力公司成都供电公司组织设计、施工、监理等单位对先后完成的水土保持各分项工程进行了自查初验，对划分的各分部工程、单位工程进行了质量评定并通过阶段验收。

监理单位四川东祥工程项目管理有限责任公司和施工单位四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司在工程建设期间，完成了水土保持分部工程和单位工程的验收签证。本工程完成的水土保持工程措施、植物措施和临时措施共划分为3个单位工程，包括防洪排导工程、土地整治工程和临时防护工程；3个分部工程，包括排洪导流设施、场地整治、遮盖，共计14个单元工程。水土保持工程措施总体合格率100%，质量等级为合格；水土保持植物措施总体合格率100%，质量等级为合格。水土保持临时措施总体合格率100%，质量等级为合格。

成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程项目方案估算水土保持总投资95.25万元，实际完成水土保持投资53.53万元，较方案设计减少41.72万元。水土保持补偿费实际按方案足额缴纳了1.84万元。投资变化满足水土保持防治要求。

该项目水土保持防治效果明显，项目建设区域内扰动土地整治率达到99.9%，水土流失总治理度达到99.9%，土壤流失控制比达到1.7，拦渣率达到95.9%，均达到水保方案设计的水土流失防治目标值。由于项目区为变电站，占地范围被硬化和构建筑物压占，无裸露区域，区域内无可绿化面积，故林草植被恢复率、林草覆盖率均不进行评定。

综上，建设单位依法编报了工程水土保持方案报告书，审批手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料齐全；水土保持设施基本按

## 前言

---

批复的水土保持报告的要求建成，建成的水土保持设施质量合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率均达到水保方案设计的水土流失防治目标值，林草植被恢复率、林草覆盖率因占地范围被硬化和构建筑物压占，区域内无可绿化面积，故均不进行评定；水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；足额缴纳了水土保持补偿费；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实。

验收报告编制工作期间，得到了建设单位、施工单位、设计单位、监理单位、监测单位等参建单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

## 特性表及目录

### 水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称	成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程				
验收工程性质	新建工程	验收工程规模	中型		
所在流域	长江流域	所属国家级或省级防治区类型		嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	
验收工程地点	成都市简阳市		工程建设工期	2019 年 10 月至 2021 年 5 月，总工期 20 个月	
验收的防治责任范围	0.57hm <sup>2</sup> (均为项目建设区)		水土保持方案批复的防治责任范围	1.41hm <sup>2</sup>	
水土保持方案批复部门、时间及文号	成都市水务局，2019 年 4 月，成水务审批〔2019〕水保 13 号				
方案拟定的水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	95	实际完成的水土流失防治目标	扰动土地整治率 (%)	99.9
	水土流失总治理度 (%)	96		水土流失总治理度 (%)	99.9
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.7
	拦渣率 (%)	95		拦渣率 (%)	95.9
	林草植被恢复率 (%)	98		林草植被恢复率 (%)	不评定
	林草覆盖率 (%)	25		林草覆盖率 (%)	不评定
主要工程量	工程措施	铺设碎石 880m <sup>2</sup> ，站内给排水管网 650m，站外排水沟 275m			
	植物措施				
	临时措施	防尘布遮盖 716m <sup>2</sup>			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	-		-	
投资 (万元)	水保估算投资	95.25	实际完成投资	53.53	
工程总体评价	成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程完成了开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项水土保持工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施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，可以组织竣工验收				
水土保持方案编制单位	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司		主体设计单位	四川锦能电力设计有限公司	
监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司		施工单位	四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司	
水土保持监测单位	四川大学				
水土保持设施验收报告编制单位	成都南岩环境工程有限责任公司		建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司	
单位地址	成都市家园南街 1 号 3 栋 1 单元 1303 号/610071		地址	成都市锦江区东风路 17 号	
联系人	周敏		联系人	吴韬	
电话	028-86260500		电话	18080833712	

成都南岩环境工程有限责任公司

## 目录

1 项目及项目区概况 .....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	3
2 水土保持方案和设计情况 .....	6
2.1 主体工程设计.....	7
2.2 水土保持方案.....	7
2.3 水土保持方案变更.....	7
2.4 水土保持后续设计.....	8
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.....	13
3.3 取土场设置.....	13
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.....	15
3.6 水土保持投资完成情况.....	18
4 水土保持工程质量评价 .....	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.....	25
4.3 弃渣场稳定性评估.....	28
4.4 水土保持工程总体质量评价.....	28
5 项目初期运行及水土保持效果 .....	29
5.1 水土保持设施初期运行情况.....	29
5.2 水土保持效果评价.....	29
5.3 公众满意程度调查.....	31
6 水土保持管理.....	33
6.1 组织领导.....	33

6.2 规章制度.....	33
6.3 建设管理.....	34
6.4 水土保持监测.....	35
6.5 水土保持监理.....	37
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	39
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	39
6.8 水土保持设施管理维护.....	40
7 结论.....	41
7.1 结论.....	41
7.2 遗留问题安排.....	41
8 附件及附图.....	42

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程位于四川省成都简阳市境内，其中：绛溪河南组团 110kV 变电站位于简阳市三岔镇板桥村，为新建变电站；海鸣 220kV 变电站位于简阳市玉成乡松林湾村 7 组，该变电站于 2014 年 12 月完工，本期在站内原 110kV 出线间隔场地上扩建 2 回出线间隔，本次无新征用地。

### 1.1.2 主要技术指标

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目特性详见表 1.1-1。

表 1.1-1 成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目特性表

一、项目特性			
项目名称	成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程		
建设性质	新建		
建设地点	四川省成都市简阳市		
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司		
建设规模	中型		
工程投资 (万元)	项目	总投资	土建投资
	合计	5171	1811
二、项目组成			
项目	建设内容		
绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	主变最终 3 台，容量 3×63MVA；本期 2 台，容量 2×63MVA。电压等级为 110/10kV。 110kV 出线最终 4 回，本期 2 回（220kV 海鸣站 2 回）。 10kV 出线最终 45 回，本期 30 回。 10kV 无功补偿最终 6 组，容量 6×6012kVar；本期 4 组，容量 4×6012kVar。 10kV 消弧线圈：最终 4×1000kVA，本期 3×1000kVA。		
海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程	海鸣变电站扩建 2 个 110kV 出线间隔并新增相关电气一、二次设备，无新征地。		
海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程	采用电缆敷设，起于海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔，止于绛溪河南组团 110kV 变电站，该电缆隧道由市政统一		

## 项目及项目区概况

		建设，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分。				
三、工程占地						
项目		面积 (hm <sup>2</sup> )			备注	
绛溪河南组团 110kV 变电站 新建工程	围墙内占地	0.33				
	进站道路	0.01				
	其它占地	0.21				
	小计	0.55				
海鸣 220kV 变电站绛溪河南 组团 110kV 间隔扩建工程	扩建场地	0.02				
总计		0.57				
四、主要工程土石方量(m <sup>3</sup> )						
分项	挖方	填方	调入 方	调出 方	外借 方	余方
绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	2360	2360				
海鸣 220kV 变电站 绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程	111	111				
总计	2471	2471				

### 1.1.3 项目投资

根据主体设计，工程估算总投资为 6021 万元，其中土建投资 1752 万元。该工程完成总投资 5171 万元，其中土建投资 1811 万元。

### 1.1.4 项目组成及布置

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程主要包括 4 个部分：绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程、海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程、海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程和系统通信工程。

#### 1、绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程

##### (1) 总平面布置及竖向布置

变电站所有电气设备均布置在配电装置楼内，配电装置楼布置在站区中部，四周设置道路，场地内形成消防环行道路，变电站大门位于变电站西北角，正对

变压器运输通，消防水池及泵房和事故油池均布置于站区西南侧，进站道路由站外道路上引接。

变电站用地范围内地面高程为 429.58 ~ 430.23m，相对高差 0.65m。根据站外道路（机场南线）设计高程为  $K3+442.595H=433.876$ ； $K3+497.585H=434.267$ ，为配合整体规划，故变电站设计标高为 433.09-433.91m。

场地排水坡度取由东向西 0.5%降坡排水。道路采用 4.0m 宽沥青公路型，路面标高高于场地 100mm。

### （2）供排水系统

生活用水及消防用水由自来水公司供水。

站区排水包括有地面雨水、生活污水、含油废水等，排水系统采用雨、污分流制。

变电站内道路采用城市型道路，场地雨水采用管道有组织排水，场地雨水一部分自然渗透，一部分通过路旁雨水口汇入站区排水管网。雨水管道采用 HDPE 双壁波纹管。

变电站生活污水量约  $2m^3/d$ ，经化粪池处理后，排至站区污水管网，站区污水管道采用 HDPE 双壁波纹管。

变电站内设有事故油池，主变压器及站用变压器事故时，其绝缘油经事故排油管排入事故油池，事故油池具有油水分离功能，含油废水经事故油池油水分离后，出水排入站区污水管网。事故排油管道采用焊接钢管。

电缆隧道按全封闭不进雨水设计，在进入生产综合楼前的电缆隧道内设置积水坑，若坑内有少量积水，采用移动式潜水泵将其排至站区雨水系统。

## 2、海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程

### （1）变电站现状

海鸣 220kV 变电站为已建工程，经过现场踏勘，变电站站区已经建立了较为完善的水土保持设施体系，包括：浆砌石排水沟、屋外配电装置区铺碎石、进站道路排水沟等。各项水保设施运行良好，无遗留水保问题，只需坚持有效维护，并重视工程扰动范围水土流失治理。

## (2) 站区总平面布置及竖向布置

本期扩建在原站内已建好的 110kV 间隔场地上进行扩建，扩建完成后保持现有 110kV 配电装置布置型式不变。

扩建区竖向设计与原设计相协调，设计标高同原设计场地标高，排水坡向与坡度同原设计。本期扩建场地占地约 0.02hm<sup>2</sup>。施工水电利用站内前期建成设施。本期扩建场地内现状为铺撒碎石。

## 3、海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程起于海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔，止于绛溪河南组团 110kV 变电站。海鸣 220kV 变电站电缆出线后，随即转入已建市政电缆方涵，并接入绛溪四线电缆通道（电缆方涵 1.6m×1.8m，穿绛西河段方涵尺寸为 2.0m×2.1m）内向南敷设，至机场南线综合管廊后，电缆沿机场南线综合管廊电力舱（电力舱尺寸 2.8m×3.8m）向西敷设至绛溪南组团变电站南侧，右转沿绛溪南出线段电力隧道（2.0m×2.1m）向北敷设接入绛溪南组团变电站，电缆路径全长 4.44km。

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程采用电缆方涵敷设，该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分。

## 4、系统通信工程

本项目系统通信工程光缆的架设均利用已有电缆隧道或浅沟走向布置，不需要单独修建电缆通道。本工程只涉及通信光缆的安装，不涉及土建施工。

## 1.1.5 施工组织及工期

### 1.1.5.1 施工组织

#### 1、交通运输

绛溪河南组团 110kV 变电站位于简阳市三岔镇板桥村，进站道路从西北侧临近市政道路引接，交通便利。

海鸣 220kV 变电站为已建变电站，直接利用所在变电站建成的进站道路即可，交通条件较好。

线路工程利用已建的电缆方涵敷设，方涵位于市政道路一侧。

因此，本工程施工运输利用现有道路即可，无须新修。

## 2、水电供应

绛溪河南组团 110kV 变电站施工用水、用电从站址附近自来水管网和供电线路引接。路径短，扰动面积忽略不计。

海鸣 220kV 变电站站内供排水系统较完善，扩建工程施工用水可利用所在变电站的建成设施。扩建工程所需电及通讯等均利用变电站已有设施供应。

## 3、建筑材料来源

本工程未设混凝土搅拌工程，所需混凝土通过购买解决。工程所用砂、石料均从就近采砂、采石场购买，其水土流失防治责任相应由砂、石料场自行负责。

## 4、弃渣处理

本工程建设开挖土石方经综合利用后无余土产生。

## 5、施工临时设施布设

### （1）变电站施工临时占地

变电站建筑物基础开挖时，变电站内有一定面积空地作为施工临时场地，作为开挖土方以及施工材料等的临时堆放场地，未新增临时占地。

由于变电站附近用地紧张，无法提供施工生产临时使用的土地，租用也较难。因此，工程所需砂石料、水泥、以及导线等材料根据施工进度需要随用随买，临时堆放于变电站内部空地内，不新增临时占地。

变电站施工临时生活用房和项目部通过在附近租房解决，不新增临时占地。

### （2）线路施工临时占地

本工程线路施工主要为电缆的安装，不涉及土建施工。线路工程区电缆安装时不扰动地表，不新增临时占地面积。

### （3）临时堆土情况

经查阅施工、监测资料，本项目无余土。工程在施工期间临时堆土方量为 242m<sup>3</sup>，在临时堆放过程中，除少量未及时采取拦挡和遮盖防护措施外，其余都采取了密目网遮盖措施，采取了遮盖的临时堆土量为 232m<sup>3</sup>。根据现场调查表明，

本项目施工期间的临时堆土由于采取了临时防护措施，并及时得到了利用，临时堆土没有对下游及周边环境造成不利影响和危害。本项目拦渣率达到 95.9%。

#### 1.1.5.2 项目工期

根据主体设计，工程计划于 2019 年 3 月开工，2020 年 2 月建成试运行，总工期 12 个月。

本项目实际开工时间 2019 年 10 月，完工时间为 2021 年 5 月，总工期 20 个月。

### 1.1.6 土石方情况

#### 1.1.6.1 方案设计土石方工程量

根据批复的《成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持方案报告书》（报批稿），工程总挖方 7721m<sup>3</sup>（自然方，下同，其中表土剥离 800m<sup>3</sup>），填方 25115m<sup>3</sup>（其中表土利用 800m<sup>3</sup>），借方 17394m<sup>3</sup>，经土石方平衡后，无弃方。

##### (1) 绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程

变电站新建工程开挖土石方 2454m<sup>3</sup>，填方总量 22957m<sup>3</sup>，本项目进行土石方调配，将线路工程产生的多余土方 3109m<sup>3</sup>运至变电站场内回填后还需借方 17394m<sup>3</sup>，借方采取外购方式解决。外购来源于具有开采许可证的料场，开采和物料运输过程中的水土保持防治责任由料场所有者承担。

##### (2) 海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程

变电站间隔扩建工程土石方挖方 110m<sup>3</sup>，填方总量 110m<sup>3</sup>，无弃方。

##### (3) 海鸣—绛溪河南组团 110kV 线路工程

线路工程开挖土石方 5157m<sup>3</sup>（含表土剥离 800m<sup>3</sup>），填方总量 2084m<sup>3</sup>（含表土回覆 800m<sup>3</sup>），线路工程产生多余土石方 3109m<sup>3</sup>。由于变电站新建工程需外借土石方，且线路工程最远仅距离新建变电站 3km，运距合理，因此，线路工程多余土石方均运至绛溪河南组团变电站进行回填以达到综合利用的目的。

#### 1.1.6.2 实际土石方工程量

根据施工、监测资料，本项目实际挖方总量为 2471m<sup>3</sup>，回填量为 2471m<sup>3</sup>，

无余方。

(1) 绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程

变电站新建工程开挖土石方 2360m<sup>3</sup>，填方总量 2360m<sup>3</sup>，本项目进行土石方调配，无余方。

(2) 海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程

变电站间隔扩建工程土石方挖方 111m<sup>3</sup>，填方总量 111m<sup>3</sup>，无余方。

各分区土石方情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 工程建设期土石方统计表（单位：万 m<sup>3</sup>，自然方）

项目		土石方量										
		挖方			填方			调方		借方	余方	
		总量	表土	土石方	总量	表土	土石方	调入	调出	总量	总量	去向
绛溪河南组团 110kV 变电站 新建工程	场平	2305		2305	2360		2360	55			0	
	设备基础										0	
	进站道路	55		55					55		0	
	小计	2360		2360	2360		2360	55	55		0	
海鸣 110kV 变电站间隔 扩建工程	设备基础	20		20	20		20				0	
	电缆沟槽	91		22	91		91				0	
	小计	111		42	111		111				0	
合计		2471		2402	2471		2471	55	55			

1.1.6.3 土石方变化情况及原因

本工程实际的挖填方量与可研阶段编制的水土保持方案相比有所减少（见表 1.1-3）：总挖方量减少 5250m<sup>3</sup>，总填方量减少 22644m<sup>3</sup>，借方量减少 17394m<sup>3</sup>。

各分区主要变化情况及原因如下：

(1) 变电站工程变化情况

根据竣工图纸及施工过程中资料调查，本项目施工场地原设计标高 434.50m，实际场内标高为 433.09-433.91m，围墙外围排水沟标高为 431.11-431.08m，整体建设标高降低及项目内调配综合利用后土石方开挖及回填量减少。

(2) 线路工程变化情况

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程采用电缆方涵敷设，该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建

工程部分。本项目未在站外建设方涵隧道及架空线路，相应减少线路工程的土石方开挖与回填。

项目及项目区概况

表 1.1-3 与批复水土保持方案设计的土石方对比分析 (单位: 万 m<sup>3</sup>, 自然方)

项 目			土石方量											
			挖方			填方			调方		借方	余方		
			总量	剥离表土	土石方开挖	总量	表土回覆	土石方回填	调入	调出	总量	总量	去向	
水土保持 方案设计	绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	场平	1909		1909	22909		22909	3606		17394			
		设备基础	477		477					477				
		进站道路	68		68	48		48		20				
		小 计	2454		2454	22957		22957	3606	497	17394			
	海鸣 110kV 变电站 间隔扩建工程	设备基础	20		20	88		88	68					
		电缆沟槽	90		90	22		22		68				
		小 计	110		110	110		110	68	68				
	海鸣—绛溪河南组团 110kV 线路工程	基坑	982	393	589	575	393	182		407				
		接地沟(槽)	405		405	405		405						
		电缆沟槽	3770	407	3363	1068	407	661		2702				
		小 计	5157	800	4357	2048	800	1248		3109				
	合 计			7721	800	6921	25115	800	1248	3674	3674	17394		
	水土保持 实际监测	绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	场平	2305		2305	2360		2360	55				
设备基础														
进站道路			55		55					55				
小 计			2360		2360	2360		2360	55	55				
海鸣 110kV 变电站 间隔扩建工程		设备基础	20		20	20		20						
		电缆沟槽	91		22	91		91						
		小 计	111		42	111		111						
合 计			2471		2402	2471		2471	55	55				

成都南岩环境工程有限责任公司

项目及项目区概况

项 目			土石方量											
			挖方			填方			调方		借方	余方		
			总量	剥离表土	土石方开挖	总量	表土回覆	土石方回填	调入	调出	总量	总量	去向	
变化情况	绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	场平	396		396	-20549		-20549	-3551		-17394			
		设备基础	-477		-477					-477				
		进站道路	-13		-13	-48		-48		35				
		小 计	-94		-94	-20597		-20597	-3551	-442	-17394			
	海鸣 110kV 变电站 间隔扩建工程	设备基础				-68		-68	-68					
		电缆沟槽	1		-68	69		69		-68				
		小 计	1		-68	1		1	-68	-68				
	海鸣—绛溪河南组团 110kV 线路工程	基坑	-982	-393	-589	-575	-393	-182		-407				
		接地沟(槽)	-405		-405	-405		-405						
		电缆沟槽	-3770	-407	-3363	-1068	-407	-661		-2702				
		小 计	-5157	-800	-4357	-2048	-800	-1248		-3109				
	合 计			-5250	-800	-4519	-22644	-800	1223	-3619	-3619	-17394		

## 1.1.7 征占地情况

### 1.1.7.1 批复水土保持方案设计的征占地情况

根据批复的《成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持方案报告书》（报批稿），工程占地面积为 1.41hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.79hm<sup>2</sup>，临时占地 0.62hm<sup>2</sup>，主要占用耕地、林地、草地和公共管理与公共服务用地，占地区属简阳市管辖。

### 1.1.7.2 实际征占地情况

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程实际用地面积为 0.57hm<sup>2</sup>，均为永久占地，主要占用耕地和公共管理与公共服务用地，占地区属简阳市管辖。

表 1.1-4 工程实际占地面积统计表（单位：hm<sup>2</sup>）

项目		占地类型		合计
		耕地	公共管理与 公共服务用地	
绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	围墙内占地	0.33		0.33
	进站道路	0.01		0.01
	其它占地	0.21		0.21
	小计	0.55		0.55
海鸣 220kV 变电站绛溪河 南组团 110kV 间隔扩建工程	扩建场地		0.02	0.02
	小计		0.02	0.02
合计		0.55	0.02	0.57

### 1.1.7.3 征占地变化情况及原因

本工程实际占用土地面积比批复水保方案设计占用土地面积减少了 0.84hm<sup>2</sup>，详见表 1.1-5。各防治分区占用土地面积变化情况如下：

#### （1）绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程

绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程实际占用土地面积比批复水保方案设计增加了 0.01hm<sup>2</sup>。主要原因是根据竣工图及现场调查资料，进站道路和其他占地在施工图设计阶段进行了设计优化和调整，原方案设计进站道路连接公园大街设计长度 130m，实际建设衔接新建的市政道路东新大道，实际进站道路长 14m，较方案设计减少 116m，占地面积减少 0.07hm<sup>2</sup>；其他占地建设主要为变电站四周排水设施及围墙外地面硬化占地，实际占用土地面积增加 0.08hm<sup>2</sup>。

(2) 海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程采用电缆方涵敷设, 该电缆隧道由市政统一开挖, 电缆占地范围属于市政工程, 建设单位只负责安置电缆设备, 无土建工程部分。本项目未在站外建设方涵隧道及架空线路, 相较批复的水土保持方案减少扰动土地面积 0.85hm<sup>2</sup>。

表 1.1-5 工程实际占地与方案阶段占地对比分析 (单位: hm<sup>2</sup>)

项目			占地类型				合计
			耕地	林地	园地	公共管理与公共服务用地	
方案设计	绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	围墙内占地	0.33				0.33
		进站道路	0.08				0.08
		其它占地	0.13				0.13
		小计	0.54				0.54
	海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程	扩建场地				0.02	0.02
		小计				0.02	0.02
	海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程	塔基占地	0.08	0.03	0.01		0.12
		电缆通道	0.11				0.11
		塔基及电缆通道施工临时占地	0.30	0.03	0.11		0.44
		牵张场	0.05				0.05
		材料站	0.08				0.08
		跨越施工临时占地	0.05				0.05
		小计	0.67	0.06	0.12		0.85
	合计			1.21	0.06	0.12	0.02
实际建设	绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	围墙内占地	0.33				0.33
		进站道路	0.01				0.01
		其它占地	0.21				0.21
		小计	0.55				0.55
	海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程	扩建场地				0.02	0.02
		小计				0.02	0.02
	海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程	塔基占地					
		电缆通道					
		塔基及电缆通道施工临时占地					
		牵张场					
		材料站					
跨越施工临时占地							
小计							
合计			0.55			0.02	0.57

## 项目及项目区概况

项目		占地类型				合计
		耕地	林地	园地	公共管理与公共服务用地	
变化情况 (实际 - 设计)	绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	围墙内占地				
		进站道路	-0.07			-0.07
		其它占地	0.08			0.08
		小计	0.01			0.01
	海鸣 220kV 变电站绛溪河 南组团 110kV 间隔扩建工程	扩建场地				
		小计				
	海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程	塔基占地	-0.08	-0.03	-0.01	-0.12
		电缆通道	-0.11			-0.11
		塔基及电缆通道施工临时占地	-0.30	-0.03	-0.11	-0.44
		牵张场	-0.05			-0.05
		材料站	-0.08			-0.08
		跨越施工临时占地	-0.05			-0.05
		小计	-0.67	-0.06	-0.12	-0.85
合计		-0.66	-0.06	-0.12	-0.84	

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形、地貌

项目区地貌单位为四川盆地丘陵地貌，以浅丘为主，地形起伏不大。

绛溪河南组团 110kV 变电站站址场地西北侧高，东南低，地势整体较为平坦。

线路工程区海拔较低，总体方向为南北向，海拔为 420m~460m，坡度在 0~20°之间，相对高差 0~40m。

#### 1.2.1.2 工程区地质、地震

##### (1) 地质构造

该区域构造属新华夏系第三沉降带四川盆地西部，成都拗陷中部东侧，处于

北东走向的龙门山断裂带和龙泉山断裂带之间。由于受喜马拉雅山造山运动的影响，两构造带相对上升，在坳陷盆地内堆积了厚度不等的第四系冰水堆积层和冲洪积层，形成现今平原景观。在成都平原下伏基岩内存在北东走向的蒲江—新津断裂和新都—磨盘山断裂及其它次生断裂。蒲江-新津断裂和新都-磨盘山断裂是影响成都盆地区域稳定性的主要断裂，但活动微弱，不考虑隐伏断层和龙泉山褶皱断带的影响。

### (2) 岩性

据现场勘探及已有地质勘察资料，构成场地的地层为：第四系全新统人工填土层（Q4ml）、第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）。其岩土特征自上而下为：第四系全新统人工填土层(Q4ml)、第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）、侏罗系上统蓬莱镇组基岩（J3p）。

### (3) 项目区地震情况

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）简阳市地震动反应谱特征周期为为 0.40s，设计基本地震加速度值为 0.05g，对应的抗震设防烈度为 VI 度，设计地震分组为第二组。

### (4) 地下水

工程区地下水基本类型主要为松散堆积层中孔隙潜水和基岩裂隙水两大类。阶地堆积的漂卵石、卵砾石和岸坡崩坡积的块碎石均为强透水层，覆盖层中的孔隙水多呈季节性泉水出露。雨季来临，可见孔隙泉水在沟谷切割部位多处出露，流量亦增大；随着降雨季节结束，孔隙泉水流量急剧减小，直到干枯。

根据地表水及地下水水质简分析资料，工程区地下水及地表水为重碳酸钙镁型水，PH=7.9~8.1，无游离及侵蚀性 CO<sub>2</sub>，根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）中环境水腐蚀判定标准，工程区环境水对砼无腐蚀性。

### (5) 不良工程地质情况

工程区主要地形平缓，未见大的滑坡、崩塌及泥石流等不良地质作用。

#### 1.2.1.3 气候、气象

项目区地处四川盆地中部，属中亚热带湿润季风气候区，具气温高，雨量充

沛，无霜期长的气候特点。多年平均气温 17.1℃。极端最高气温 38.7℃，极端最低气温 -5.4℃。多年平均降雨量 789.0mm，年最大降雨量可达 1620.0mm，多年平均最大 24 小时降雨量 108.2 毫米，CV = 0.40，CS = 3.5CV，10 年一遇 24 小时降雨量 165.4 毫米，20 年一遇 24 小时降雨量 192.6 毫米，降水分布不均，主要集中在 5~9 月份，占全年降水量的 78%。多年平均湿度为 83%。年平均风速 1.1m/s，风向多为北风向。全年无霜期平均为 303 天，日照时数 1250 小时左右，≥10℃的有效积温 5421℃。

项目区气象特征值（根据简阳气象站数据）详见表 1.2-1。

表 1.2-1 气象特征统计表

气候要素		单位	简阳市	资料系列
气温	多年平均气温	°C	17.1	21年（1985~2006）
	极端最高气温	°C	38.7	21年（1985~2006）
	极端最低气温	°C	-5.4	21年（1985~2006）
	≥10℃积温	°C	5421	21年（1985~2006）
降水量	多年平均降雨量	mm	789.0	21年（1985~2006）
多年平均风速		m/s	1.1	21年（1985~2006）
年均日照数		h	1250	21年（1985~2006）
年均无霜期		天	303	21年（1985~2006）
多年平均相对湿度		%	83	21年（1985~2006）

#### 1.2.1.4 水文条件

项目区属于沱江水系。沱江发源于绵竹县西北九顶山老鹰梁子大盐井沟，本工程区属于沱江下游河段。沱江总长 634km，其中上游河段长 134km，中游河段长 295km，下游河段长 205km，流域面积 27844km<sup>2</sup>，河口流量 454m<sup>3</sup>/s，多年平均水量 154 亿 m<sup>3</sup>，总落差 2832m，干流水能蕴藏量 78 万 kW。本工程附近为沱江的一级支流绛溪河，绛溪河流域面积 899.9km<sup>2</sup>，境内流长 71.5km，多年平均流量 3.95m<sup>3</sup>。

#### 1.2.1.5 土壤

简阳市土壤共分为 5 个土类，9 个亚类，35 个土属，78 个土种，535 个变种。其中以两大类土壤为主：一类是冲积土壤，主要分布在沱江河及支流沿岸，颜色

为灰棕色，土层深厚疏松，光照条件好，水、肥充足，适合水稻、小麦、油菜的生长；二类为紫色土壤，是境内面积最大，分布最广的土壤，颜色呈棕紫色，土质偏泥，土层较厚，夹粗砂石骨，能保水利水，且富含钾、镁、磷等盐基物，农作物以红苕、玉米、油菜为主。两类土占全市面积的 95%。

工程区土壤类型多为紫色土和水稻土，土层较薄，底层多为砂岩、页岩，岩土裸露地表风化剥落速度较快，土壤抗蚀能力较弱。

### 1.2.1.6 植被

项目区植被属常绿阔叶林带，气候温暖，雨量充沛，土地肥沃，植被种类丰富，形成亚热带常绿阔叶、落叶阔叶与针叶林为主的低山、丘陵天然林、人工次生林。全市森林植被有 55 个科，112 种，主要树木有柏树、马尾松、桉木、青冈、油桐、乌柏、柑桔、枇杷、杏、李、桃、黄柏等，灌木有马桑、黄荆等。草类主要有芭茅、茅草、莎草等。竹类主要是慈竹。农作物栽培植被主要有水稻、小麦、红苕、玉米、胡豆、豌豆、油菜、花生、棉花、甘蔗、各种豆类及蔬菜和少量药材。

项目区林草植被覆盖率为 32.3%。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

项目所在区域属于土壤侵蚀类型区中的西南土石山区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，主要形式有面蚀、沟蚀等。

项目区土壤侵蚀类型主要以水力侵蚀为主，线路沿线水土流失以微度为主，平均土壤侵蚀模数为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《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》（办水保〔2013〕188号）和《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水函〔2017〕482号），项目所在简阳市属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2017年12月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程可行性研究报告》（收口版）。

2018年4月23日，国网四川省电力公司印发了《国网四川省电力公司关于成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程可行性研究报告的批复》（川电发展[2018]60号）。

2018年6月，成都市发展和改革委员会印发了《成都市发展和改革委员会关于成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程项目核准的批复》（成发改核准〔2018〕27号），对本项目进行了核准。

2019年4月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程初步设计》。

2019年7月，国网四川省电力公司印发了《国网四川省电力公司关于简阳绛溪河南组团110kV输变电工程初步设计的批复》（川电建设[2019]186号）。

2020年4月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《绛溪河南组团110kV变电站新建工程施工图设计说明书》、《海鸣220kV变电站绛溪河南组团110kV间隔扩建工程施工图设计说明书》。

### 2.2 水土保持方案

2018年10月，建设单位委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司编制本项目水土保持方案。

2019年1月，《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程水土保持方案报告书（送审稿）》通过由成都市水务局主持的报告书技术评审会。

2019年2月，编制单位根据评审意见，修改完善，完成了《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2019年4月，成都市水务局印发《成都市水务局关于成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批〔2019〕水保13号），

对本工程水土保持方案报告书进行了批复。

### 2.3 水土保持方案变更

方案编制阶段为可研阶段，验收阶段本工程建设规模未发生重大变化，绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程平面布局稍作调整，减少了进站道路长度，场外排水沟占地面积增加，属于布局调整。海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程架空线路改为地埋电缆，电缆部分由政府统一实施，以上变化均属于一般变更。工程建成后实际与可研设计的变化见下表 2.3-1。

根据水利部办公厅印发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定的通知》（办水保〔2016〕65号）（见表 2.3-2），成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持方案的可研阶段设计和施工图阶段设计对比，施工图阶段对其进行了设计优化，在后续设计和施工过程中不涉及重大变更，仅有部分水土保持措施工程量由于设计深度原因有所调整，原有水土保持重要单位工程措施体系未发生变化，实施完成的水土保持措施功能显著，水土保持措施未发生重大变更。

### 2.4 水土保持后续设计

2019 年 4 月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程初步设计》，将相关水保要求和实施措施在相关章节进一步明确。2019 年 7 月，国网四川省电力公司通过了该项目初步设计（川电建设[2019]186号）。

2020 年 4 月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程施工图设计说明书》、《海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程施工图设计说明书》，施工图设计减少进站道路长度，增加了围墙外排水沟占地。

表 2.3-1 主体工程施工实际与可研设计变化情况对比表

工程单元	可研水土保持方案阶段	实际施工阶段	变化情况	
绛溪河南组团 110kV 变电站新 建工程	建设规模	主变最终 3 台，容量 3×63MVA；本期 2 台，容量 2×63MVA。电压等级为 110/10kV。 110kV 出线最终 4 回，本期 2 回（220kV 海鸣站 2 回）。 10kV 出线最终 45 回，本期 30 回。 10kV 无功补偿最终 6 组，容量 6×6012kVar；本期 4 组，容量 4×6012kVar。 10kV 消弧线圈：最终 4×1000kVA，本期 3×1000kVA。	主变最终 3 台，容量 3×63MVA；本期 2 台，容量 2×63MVA。电压等级为 110/10.5kV。 110kV 出线最终 4 回，本期 2 回（220kV 海鸣站 2 回）。 10kV 出线最终 48 回，本期 32 回。 10kV 无功补偿最终 6 组，容量 6×6012kVar；本期 4 组，容量 4×6012kVar。 10kV 消弧线圈：最终 3×1000kVA，本期 2×1000kVA。	10kV 出线最终增加 3 回，本期增加 2 回。 10kV 消弧线圈：最终容量减少 1×1000kVA，本期容量减少 1×1000kVA。
	用地面积	工程占地 0.54hm <sup>2</sup>	工程占地 0.55hm <sup>2</sup>	总占地增加 0.01hm <sup>2</sup>
海鸣 220kV 变 电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建 工程	建设规模	海鸣变电站扩建 2 个 110kV 出线间隔并新增相关电气一、二次设备	相同	无变化
	用地面积	工程占地 0.02hm <sup>2</sup>	相同	无变化
海鸣~绛溪河南 组团 110kV 线路 工程	建设规模	新建双回线路路径全长 3.12km，其中架空路径长 2.60km，电缆路径长 0.52km	采用电缆敷设，路径全长 4.44km，起于海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔，止于绛溪河南组团 110kV 变电站，该电缆隧道由市政统一建设	架空线路变为电缆敷设
	用地面积	工程占地 0.85hm <sup>2</sup>	建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分	占地面积减少 0.85hm <sup>2</sup>

水土保持方案和设计情况

表 2.3-2 本工程与《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定的通知》（办水保〔2016〕65号）相关条例重大变更对比表

序号	类别	内容	方案阶段	验收阶段	变化情况	是否构成重大变更
1	项目地点、规模	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区	嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	无变化	否
		开挖填筑土石方量增加 30%以上的	开挖填筑土石方总量为 32836m <sup>3</sup>	开挖填筑土石方总量为 5973m <sup>3</sup>	-81.81%	否
		水土流失防治责任范围增加 30%以上	防治责任范围 1.41hm <sup>2</sup>	防治责任范围 0.57hm <sup>2</sup>	-59.57%	否
		线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累积达到该部分线路长度的 20%以上的	不涉及	不涉及	无	否
		桥梁改路堤或者隧道改路基整累计长度 20km 以上的	不涉及	不涉及	无	否
2	水土保持措施	表土剥离量减少 30%以上的	本次验收范围无表土剥离	未实施表土剥离	无	否
		植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施面积 0.26hm <sup>2</sup>	植物措施面积 0m <sup>2</sup>	-	线路电缆隧道由市政统一建设，防治责任主体发生变化
		水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	详见报告 3.4.2 节中表 3.4-2			
3	弃渣场	新设弃渣场	无	无	无变化	否
		提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	无	无	无变化	否

成都南岩环境工程有限责任公司

### 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 批复方案的防治责任范围

根据“成水务审批〔2019〕水保13号”文批复的《成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持方案报告书（报批稿）》，成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土流失防治责任范围面积共计1.41hm<sup>2</sup>，均为工程建设区防治责任范围面积。将水土流失防治区进行二级分区，一级分区为变电站区和线路区，二级分区为新建站区、扩建站区、塔基区、电缆通道区、施工临时占地区。

表 3.1-1 方案批复的防治责任范围（单位：hm<sup>2</sup>）

防治分区		防治责任范围面积			备注
一级分区	二级分区	项目建设区	直接影响区	小计	
变电站区	新建站区	0.54		0.54	
	扩建站区	0.02		0.02	
线路区	塔基区	0.12		0.12	
	电缆通道区	0.11		0.11	
	施工临时占地区	0.62		0.62	包括塔基施工临时占地、电缆施工临时占地、牵张场、材料站及跨越施工临时占地
	合计	1.41		1.41	

##### 3.1.2 建设期水土流失防治责任范围

通过查阅本工程征占地的相关资料，并结合施工过程中的遥感影像资料及现场勘察，本项目施工扰动地表面积0.57hm<sup>2</sup>，最终确定工程建设期水土流失防治责任范围为0.57hm<sup>2</sup>，均为项目建设区。工程划分为变电站区1个一级分区，新建站区、扩建站区2个二级分区。

工程建设期发生水土流失防治范围见表3.1-2。

## 水土保持方案实施情况

表 3.1-2 工程建设期间的水土流失防治范围表 (单位:  $\text{hm}^2$ )

防治分区		建设期防治责任范围面积		
一级分区	二级分区	项目建设区	直接影响区	合计
变电站区	新建站区	0.55		0.55
	扩建站区	0.02		0.02
合计		0.57		0.57

### 3.1.3 验收范围

本次验收范围包括构新建站区、扩建站区, 面积共计  $0.57\text{hm}^2$ 。

### 3.1.4 水土流失防治责任范围变化情况

本工程施工期水土流失防治责任范围面积与水土保持方案设计对比情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程验收防治责任范围变化情况表 (单位: $\text{hm}^2$ )

防治分区		方案批复的防治责任范围			实际监测防治责任范围面积			与方案批复相比增减量		
		防治责任范围面积			防治责任范围面积			防治责任范围面积		
一级分区	二级分区	项目 建设区	直接 影响区	小计	项目 建设区	直接 影响区	小计	项目 建设区	直接 影响区	小计
变电站区	新建站区	0.54		0.54	0.55		0.55	+0.01		+0.01
	扩建站区	0.02		0.02	0.02		0.02			
线路区	塔基区	0.12		0.12				-0.12		-0.12
	电缆通道区	0.11		0.11				-0.11		-0.11
	施工临时占地	0.62		0.62				-0.62		-0.62
合计		1.41		1.41	0.57		0.57	-0.84		-0.84

从表 3.1-3 可以看出, 工程实际发生的水土流失防治范围面积比方案批复的减少了  $0.84\text{hm}^2$ , 变化原因主要是:

(1) 绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程施工布局调整后, 该区项目建设区面积增加  $0.01\text{hm}^2$ 。

(2) 海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程采用电缆方涵敷设, 该电缆隧道由市政统一开挖, 电缆占地范围属于市政工程, 建设单位只负责安置电缆设备, 无土建工程部分。本项目未在站外建设方涵隧道及架空线路, 相较批复的水土保

持方案减少扰动土地面积 0.85hm<sup>2</sup>。

### 3.2 弃渣场设置

根据施工、监测资料，本项目土石方经综合利用后无余土产生，本项目未设置弃渣场。

### 3.3 取土场设置

本工程未设混凝土搅拌工程，所需混凝土通过购买解决。工程所用砂、石料从就近采砂、采石场购买，其水土流失防治责任相应由砂、石料场自行负责。本工程未设置取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

#### 3.4.1 水土流失防治分区

根据项目水土流失防治责任范围，结合工程总体布局、施工时序、占地类型及占用方式，造成的水土流失特点、水土流失的重点区域和人为活动影响情况等综合分析，本项目水土流失防治分区如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 水土流失防治分区对比表

方案分区		实际分区		变化情况及原因
一级分区	二级分区	一级分区	二级分区	
变电站区	新建站区	变电站区	新建站区	无变化
	扩建站区		扩建站区	无变化
线路区	塔基区			政府负责， 不纳入验收范围
	电缆通道区			
	施工临时占地区			

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程采用电缆方涵敷设，该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分，故线路区不纳入验收范围。

工程实际发生的防治分区如下：新建站区、扩建站区，与原水保方案减少了

## 水土保持方案实施情况

塔基区、电缆通道区、施工临时占地区。

本次水土流失防治分区均根据实际施工情况调整，符合工程实际。

### 3.4.2 水土保持措施总体布局

根据现场查勘，各个防治分区水土保持设施总体布局如下：

表 3.4-2 水土保持措施总体布局对比情况表

项目	措施类型	备注	防治措施			评价
			方案批复	实际实施	变化原因	
变电站区	新建站区	工程措施	主体已列	铺设碎石	铺设碎石	基本满足水保要求
			主体已列	站内供排水管网	站内供排水管网	
		主体已列	站外排水沟	站外排水沟		
	临时措施	方案新增	土袋挡护		临时回填土堆存量减少	
		方案新增	防尘布覆盖	防尘布覆盖		
	扩建站区	工程措施	主体已列	铺设碎石	铺设碎石	
临时措施		方案新增	防尘布遮盖	防尘布遮盖		
线路区	塔基区	工程措施	方案新增	表土剥离		符合实际
			方案新增	覆土		
		方案新增	土地平整			
		植物措施	方案新增	撒播种草		
	电缆通道区	工程措施	方案新增	土地平整		
			方案新增	剥离表土		
		植物措施	方案新增	覆土		
	施工临时占地区	工程措施	方案新增	撒播种草		
			方案新增	土地平整		
		植物措施	方案新增	复耕		
			方案新增	灌草结合		
		临时措施	方案新增	灌草结合		
方案新增	土袋挡护					
方案新增	防尘布覆盖					
方案新增	临时排水沟					

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程采用电缆方涵敷设，该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分，故该防治分区不纳入验收范围。

本工程变电站区在施工过程中的临时措施和施工结束后的工程措施基本按

## 水土保持方案实施情况

照批复的水土保持方案落实到位。施工中有序安排施工时序，尽快转移回填土，临时堆存土石方量减少，取消了临时土袋拦挡措施，实际实施了临时遮盖措施也能起到有效防治水土流失的作用，基本满足水土保持要求。

验收调查组认为，本工程在施工过程中落实的水土保持措施体系较完整，措施总体布局较合理，符合当地实际情况，能够达到水土保持要求。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 完成的水土保持设施总体情况及工程量

本项目完成水土保持工程措施有铺设碎石 880m<sup>2</sup>，站内给排水管网 650m，站外排水沟 275m，完成临时措施有防尘布遮盖 716m<sup>2</sup>。完成的水土保持工程和临时措施情况见表 3.5-1、表 3.5-2。

表 3.5-1 水土保持工程措施完成情况表

防治分区	措施名称	单位	实际工程量
新建站区	铺设碎石	m <sup>2</sup>	820
	站内给排水管网	m	650
	站外排水沟	m	275
扩建站区	铺设碎石	m <sup>2</sup>	60

表 3.5-2 水土保持临时措施完成情况表

防治分区	措施名称	单位	实际工程量
新建站区	防尘布遮盖	m <sup>2</sup>	660
扩建站区	防尘布遮盖	m <sup>2</sup>	56

各防治分区水土保持措施完成情况如下：

### 3.5.2 水土保持措施完成情况对比

#### 1、变电站区

##### (1) 新建站区

##### ①工程措施

方案设计：铺压碎石 1100m<sup>2</sup>恢复原有地坪型式，防治地面裸露。围墙内布

## 水土保持方案实施情况

设给排水管网 800m，站外砌筑浆砌石排水沟 400m（规格：0.5m×0.5m）。

实际完成：施工结束后，完成支架下空隙地碎石铺压 820m<sup>2</sup>，设置站内排水管网 650m，修建站外排水沟 275m。

### ②临时措施

方案设计：在建设期间基坑开挖的土石方需暂存周转，因此在变电站站区内根据施工时序灵活布置临时堆土场各设置一处，用于转运站区开挖土方的临时堆放。土体堆高约 2m，占地面积约为 0.08hm<sup>2</sup>，土方堆放四周布设土袋进行拦挡，土体表面采用防尘布苫盖。预计使用防尘布 880m<sup>2</sup>，土袋 79m<sup>3</sup>。

实际完成：对回填土堆放区域采取了防尘布遮盖防护措施。该区共计实施防尘布 660m<sup>2</sup>。

新建站区实际实施水土保持措施工程量与批复方案中所列工程量对比详见表 3.5-3。

表 3.5-3 新建站区实际完成水土保持措施与批复方案中所列工程量对比表

项目	措施类型	措施内容	单位	方案工程量	实际工程量	增减情况	变化情况及原因
新建站区	工程措施	铺设碎石	m <sup>2</sup>	1100	820	-280	根据变电站实际布局，铺设碎石区域面积减少
		站内供排水管网	m	800	650	-150	根据站内实际排水需求，排水管网长度减少
		站外排水沟	m	400	275	-125	根据站外实际排水需求，排水沟长度减少
	临时措施	土袋挡护	m <sup>3</sup>	79		-79	临时回填土堆存量减少
		防尘布覆盖	m <sup>2</sup>	880	660	-220	临时回填土堆存量减少

**工程量变化情况分析：**一是，结合现场查看，工程平面布局调整后，实际围墙外围排水沟减少 125m，场内排水管道长度减少 150m，铺设碎石区域面积减少 280m<sup>2</sup>。二是，由于工程施工临时堆土量减少，堆高降低后，临时堆土土袋拦挡措施取消，临时遮盖的防尘布使用量减少 220m<sup>2</sup>。

**验收复核结果：**该区实际实施的水土保持工程满足该区水土保持要求，已落实的措施数量与方案虽然存在差异，但是根据工程施工的实际情况确定的。从现场情况来看，变电站自然排水通畅，无积水和冲刷现象。该区水土流失量较小，水土流失程度较轻，满足水土保持防治需求。

## 水土保持方案实施情况

### (2) 扩建站区

#### ①工程措施

方案设计：构支架下空隙地采用碎石覆盖，铺设碎石面积为 60m<sup>2</sup>。

实际完成：铺设碎石面积 60m<sup>2</sup>。

#### ②临时措施

方案设计：变电站扩建区也将产生少量土石方临时堆存，土体平均堆高约 2.0m，占地面积约为 0.01hm<sup>2</sup>，土方堆放后，土体表面仅需采用防尘布苫盖，边角用石块或砖块压边即可。共计使用防尘布 62m<sup>2</sup>。

实际完成：使用防尘布 56m<sup>2</sup>。

扩建站区实际实施水土保持措施工程量与批复方案中所列工程量对比详见表 3.5-4。

表 3.5-4 扩建站区实际完成水土保持措施与批复方案中所列工程量对比表

项目	措施类型	措施内容	单位	方案 工程量	实际 工程量	增减 情况	变化情况及原因
扩建站区	工程措施	铺设碎石	m <sup>2</sup>	60	60		无变化
	临时措施	防尘布遮盖	m <sup>2</sup>	62	56	-6	临时回填土堆存量减少

**工程量变化情况分析：**由于工程施工临时堆土量减少，临时遮盖的防尘布使用量减少 6m<sup>2</sup>。

**验收复核结果：**实际实施的水土保持工程措施数量与方案虽然存在差异，但是根据工程施工的实际情况确定的，符合实际需求。从现场情况来看，变电站水土流失量较小，水土流失程度较轻，满足水土保持防治需求。

### 2、线路区

线路工程采用电缆方涵敷设，该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分，故线路区不纳入验收范围。

线路区实际实施水土保持措施工程量与批复方案中所列工程量对比详见表 3.5-5。

表 3.5-5 线路区实际完成水土保持措施与批复方案中所列工程量对比表

项目		措施类型	措施内容	单位	方案 工程量	实际 工程量	增减情况	变化情况及原因	
线路区	塔基区	工程措施	表土剥离	m <sup>3</sup>	393		-393	线路工程采用 电缆方涵敷设， 该电缆隧道由 市政统一开挖， 电缆占地范围 属于市政工程， 不纳入验收范围	
			覆土	m <sup>3</sup>	393		-393		
			土地平整	hm <sup>2</sup>	0.12		-0.12		
	电缆通道区	工程措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.12		-0.12		
			土地平整	hm <sup>2</sup>	0.11		-0.11		
			剥离表土	m <sup>3</sup>	407		-407		
	施工临时 占地区	工程措施	覆土	m <sup>3</sup>	407		-407		
			撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.11		-0.11		
		工程措施	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.62		-0.62		
			复耕	hm <sup>2</sup>	0.59		-0.59		
		植物措施	灌草结合	hm <sup>2</sup>	0.03		-0.03		
			临时措施	土袋挡护	m <sup>3</sup>	375			-375
				防尘布覆盖	m <sup>2</sup>	2203			-2203
临时排水沟	m	210			-210				

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持方案批复投资

根据成水务审批〔2019〕水保 13 号批复的《成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持方案（报批稿）》，计列成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持总投资 95.25 万元，其中，工程措施 43.62 万元，植物措施 0.36 万元，监测措施费 12.15 万元，施工临时工程 9.91 万元，独立费用 24.42 万元，基本预备费 2.95 万元，水土保持补偿费 1.84 万元。

#### 3.6.2 水土保持工程实际完成投资

水土保持实际完成投资 53.53 万元，其中，工程措施 33.31 万元，监测措施费 5.00 万元，施工临时工程 0.21 万元，独立费用 13.17 万元，缴纳水土保持补偿费 1.84 万元。

本工程水土保持措施投资完成情况与方案估算对比见表 3.6-1。

## 水土保持方案实施情况

表 3.6-1 水土保持措施投资完成对比情况表 (单位: 万元)

序号	工程项目	方案设计投资	实际投资	变化 (+、-)	变化幅度 (%)
1	工程措施	43.62	33.31	-10.31	-23.64
2	植物措施	0.36		-0.36	-100.00
3	监测措施	12.15	5.00	-7.15	-58.85
4	临时措施	9.91	0.21	-9.70	-97.88
5	独立费用	24.42	13.17	-11.25	-46.07
6	基本预备费	2.95		-2.95	-100.00
7	水土保持补偿费	1.84	1.84		
	总投资	95.25	53.53	-41.72	-43.80

水土保持实际完成投资 53.53 万元较方案设计投资 95.25 万元减少 41.72 万元, 投资变化的原因如下:

1、完成的工程措施投资与方案估算投资相比减少了 10.31 万元, 主要是新建站区内外排水管沟措施工程量减少, 线路区工程措施取消。

2、完成的植物措施投资与方案估算投资相比减少 0.36 万元。主要是取消了线路区植物措施。

3、水土流失监测费根据实际合同费用计列减少 7.15 万元。

4、完成的临时措施投资与方案估算投资相比减少 9.70 万元。减少的原因主要是土袋拦挡措施未实施, 线路区临时措施取消, 其他临时工程未发生带来的投资减少。

5、独立费用投资与方案估算投资相比共计减少 11.25 万元。独立费用根据实际开支计列, 较方案设计减少。

6、基本预备费按照实际发生计列, 较方案设计减少 2.95 万元。

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持设施实际完成投资与方案报告书估算发生了变化, 对具体增减项目进行了比较对照, 详见表 3.6-2。

表 3.6-2 方案设计估算与实际完成投资对照表

序号	防治分区	工程或费用名称	工程量 单位	方案设计		实际实施		投资变化情况 (实际-计) (万元)	变化原因分析
				工程量	合价 (万元)	工程量	合价 (万元)		
第一部分：工程措施					43.62		33.31	-10.31	
1	新建站区	铺设碎石	m <sup>2</sup>	1100	4.02	820	3.42	-0.60	工程量减少
		站内供排水管网	m	800	26.74	650	22.12	-4.62	工程量减少
		站外排水沟	m	400	10.33	275	7.52	-2.81	工程量减少
2	扩建站区	铺设碎石	m <sup>2</sup>	60	0.22	60	0.25	0.03	单价增加
3	塔基区	表土剥离	m <sup>3</sup>	393	0.08			-0.08	措施取消
		覆土	m <sup>3</sup>	393	0.52			-0.52	措施取消
		土地平整	hm <sup>2</sup>	0.12	0.09			-0.09	措施取消
4	电缆通道区	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.11	0.08			-0.08	措施取消
		剥离表土	m <sup>3</sup>	407	0.08			-0.08	措施取消
		覆土	m <sup>3</sup>	407	0.55			-0.55	措施取消
5	施工临时占地区	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.62	0.46			-0.46	措施取消
		复耕	hm <sup>2</sup>	0.59	0.45			-0.45	措施取消
第二部分：植物措施					0.36			-0.36	
1	塔基区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.12	0.09			-0.09	措施取消
2	电缆通道区	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.11	0.08			-0.08	措施取消
3	施工临时占地区	灌草结合	hm <sup>2</sup>	0.03	0.19			-0.19	措施取消
第三部分：监测措施					12.15		5.00	-7.15	根据合同费用计列
第四部分：临时措施					9.91		0.21	-9.70	
1	新建站区	土袋挡护	m <sup>3</sup>	79	1.41			-1.41	措施取消
		防尘布覆盖	m <sup>2</sup>	880	0.24	660	0.19	-0.05	工程量减少
2	扩建站区	防尘布遮盖	m <sup>2</sup>	62	0.02	56	0.02		
3	施工临时占地区	土袋挡护	m <sup>3</sup>	375	6.70			-6.70	措施取消
		防尘布覆盖	m <sup>2</sup>	2203	0.59			-0.59	措施取消

水土保持方案实施情况

序号	防治分区	工程或费用名称	工程量 单位	方案设计		实际实施		投资变化情况 (实际-计) (万元)	变化原因分析
				工程量	合价 (万元)	工程量	合价 (万元)		
		临时排水沟	m	210	0.07			-0.07	措施取消
4	其他临时工程				0.88			-0.88	
第五部分：独立费用					24.42		13.17	-11.25	
1	水土保持建设管理费				1.32		0.67	-0.65	根据实际开支计列
2	工程建设监理费				3.60		3.50	-0.10	根据实际开支计列
3	水土保持科研勘测设计费				6.00		6.00		根据水保方案编制费用计列
4	水土保持设施验收报告编制费				11.00		3.00	-8.00	根据合同费用计列
5	招标代理服务费				1.00			-1.00	未发生
6	经济技术咨询费				1.50			-1.50	未发生
第六部分：	基本预备费				2.95			-2.95	已按实际发生情况， 在相关措施中计列
第七部分：	水土保持补偿费				1.84		1.84		
总投资					95.25		53.53	-41.72	

## 4 水土保持工程质量评价

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 管理体系和管理制度

建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落实到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

#### 4.1.2 建设单位

本工程的建设单位为国网四川省电力公司成都供电公司。

##### (1) 工程建设初期的质量管理

施工质量目标是工程质量管理的核心工作，在工程建设施工的初期，建设单位便明确了成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程的质量控制目标，即单元工程验收合格率 100%，分项、分部工程合格率 100%，杜绝重大质量事故和质量管理事故的发生。为顺利实现工程建设总体目标，建设单位严格要求各参建单位在工程建设中贯彻落实对该工程技术管理实施办法、建设现场质量管理实施办法、进度管理实施办法、现场安全文明施工管理实施办法、计划与统计管理实施办法、物资现场管理实施办法等各个管理办法。同时，建设单位还加强了设计招标工作，优选设计中标单位，加强对设计工作的领导，优化设计方案，选择经济优良的设备材料，为优质的工程建设质量打下了良好的基础。

##### (2) 工程建设期间的质量管理

为了加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建设单位在工程建设过程中加强领导，科学策划，精心组织，管理上台阶；严格施工准备，要求现场监理部制定严格的施工图会审和工程总体、分部工程开工条件检查等制

## 水土保持工程质量评价

---

度，对工程项目实施全方位、全过程监理；成立了工程质量控制体，实施工程过程控制，施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，实行了全面工程质量管理，构筑了健全和完善的工程施工质量管理体系；加强了对进场物资的质量检验工作，保证了工程质量；坚持以质量为前提的方针，协调好各种矛盾，处理好各方面的关系。

### 4.1.3 设计单位

本工程主体设计单位为四川锦能电力设计有限公司，水土保持方案编制单位为中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司。

设计单位严格按照相关规范进行设计，形成了三级校审制度，并组织专家对设计成果进行评审，有效的保证了设计成果的质量。在设计中，设计单位树立质量第一的思想，做到精心组织、精心设计，确保设计质量。在工程勘测设计过程中，严格按照质量管理体系对整个设计过程进行质量控制和管理，精心组织和实施工程的设计作。在设计完成卷册后进行设计验证，经各级校审后出图，要求施工图设计成品优良率达到 100%。

### 4.1.4 监理单位

建设单位将水土保持监理工作纳入主体工程监理一并实施，本工程主体工程监理单位为四川东祥工程项目管理有限责任公司。

监理单位与建设单位签订监理合同后，在《监理合同》的基础上，编制了《监理规划》，成立了项目部。建立了总监理工程师负责的质量监控体系，明确了监理人员的工作职责和工程程序，保证了规划的落实和监理工作的正常开展。同时，监理单位按照水土保持法律法规，以水土保持规范和技术标准、批复的水土保持实施方案为依据，按照国家对水土保持和生态环境保护的要求，坚持“高标准、严要求、超前监理、预防为主、动态管理、跟踪监控”的原则，通过事前的施工单位资格审查、设计图纸和施工组织设计审核、技术交底和进场材料抽样检测；事中的每道工序质量控制、隐蔽工程质量的检测验收、现场巡视和旁站、及时发现质量问题并发出停工整改指令；事后对完成的分项工程质量进行检测，至符合质量标准方通过验收，从而保证总体质量目标的实现。

在工程施工过程中，监理单位严格按照“严格施工程序、强化施工监理，严

成都南岩环境工程有限责任公司

---

## 水土保持工程质量评价

---

格技术标准、加强质量检验，狠抓关键部位、确保重点质量，采用先进技术、提高工程质量，严格工程验收、确保缺陷处理质量”的质量管理体系，严格把握“事前控制、过程追踪、事后检查”三个环节，督促施工单位严格实行施工质量“班组自检，质检员复检，项目部终检”三检制，把好每道工序的质量关，实行严格的巡视检查与工序验收制度，任何项目都得经过工序验收后方可进入下道工序施工。

经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，按计划进度组织实施。

### 4.1.5 质量监督单位

本工程的质量监督单位为四川省电力建设工程质量监督中心站。

建立质量管理和质量保证组织机构、健全了质量保证体系。根据工程施工计划，对单元工程、分部工程和单位工程依次展开质量检查，保证了工程各个阶段的质量。

### 4.1.6 施工单位

本工程施工单位为四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司。

施工单位按照国家电力建设有关技术标准和规范组织施工，以达标投产创优质工程为总目标组织工程建设，成立了成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目部。认真编制了施工组织设计、工程创优实施细则、施工技术措施、安全管理体系及保证措施等，制定了明确的质量计划，建立了项目处质量管理和质量保证组织机构、健全了质量保证体系，实施了原材料、半成品检验制度、工程设计变更制度、施工图会审制度、计（衡）量器具、测量仪器检验制度、特殊工种执证上岗制度、工程质量三检制和隐蔽工程签证制。

工程项目部根据本工程具体情况编制了：《项目管理实施细则》、《工程创优规划及实施细则》、《质量计划、施工管理制度》、《工程施工安全管理制度汇编》、《危险点辨识及预控措施》、《基础、接地工程施工作业指导书》、《生产事故及地震灾害应急预案》、《基础工程质量通病防治措施》、《施工机械、工器具操作规程及措施》等施工措施并有特殊工种人员上岗证复印件、计量检定合格证复印件等文件。

成都南岩环境工程有限责任公司

---

综上所述，工程建设的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

### 4.1.7 质量保证体系和措施

工程建设实行了“项目法人、招投标、合同管理、工程监理”等建设管理体制。四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司按照国家电力建设有关技术标准和规范组织施工，以达标投产创优质工程为总目标组织工程建设，成立了成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目部。认真编制了施工组织设计、工程创优实施细则、施工技术措施、安全管理体系及保证措施等，制定了明确的质量计划，建立了项目处质量管理和质量保证组织机构、健全了质量保证体系，实施了原材料、半成品检验制度、工程设计变更制度、施工图会审制度、计（衡）量器具、测量仪器检验制度、特殊工种持证上岗制度、工程质量三检制和隐蔽工程签证制。

综上所述，工程建设的质量保证体系健全，质量保证措施比较完善，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

水土保持工程质量评估采用查阅施工记录、监理记录、自检报告及质量监督检查报告等资料，结合现场检查情况进行综合评估。

### 4.2.1 水土保持措施工程质量评定项目划分及结果

根据建设质量管理资料，项目分部工程和单位工程验收签证资料，本项目水土保持工程划分为单位工程、分部工程及单元工程 3 级，共 14 个单元工程，水土保持措施工程质量评定项目划分及结果详见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持措施工程质量评定项目划分

防治分区		单位工程名称	分部工程名称	工程内容	单位	完成工程量	单元工程划分	
							划分办法	数量(个)
变电站区	新建站区	土地整治工程	场地整治	铺设碎石	m <sup>2</sup>	820	变电站新建占地单独作为一个单元工程	1
		防洪排导工程	排洪导流设施	站内供排水管网	m	650	每 100m 为一个单元工程	7
		防洪排导工程	排洪导流设施	站外排水沟	m	275	每 100m 为一个单元工程	3
		临时防护工程	覆盖	防尘布覆盖	m <sup>2</sup>	660	变电站新建占地单独作为一个单元工程	1
	扩建站区	土地整治工程	场地整治	铺设碎石	m <sup>2</sup>	60	间隔扩建占地单独作为一个单元工程	1
		临时防护工程	覆盖	防尘布遮盖	m <sup>2</sup>	56	间隔扩建占地单独作为一个单元工程	1
合计								14

### 4.2.2 工程措施质量评定

施工单位现场测量土地整治措施面积等。监理单位采用查阅资料、实地查勘等方式核查成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持措施质量和完成的工程量。

依照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）中规定，现场抽查应突出重点、涵盖各种水保措施类型，按照不同类型的工程措施抽查，一般工程抽查 50%。监理和施工单位重点检查了包括土地整治工程、防洪排导工程 2 个单位工程中的场地整治、排洪导流设施 2 个分部工程，涉及 5 个单元工程，特别是对土地整治面积、排水沟外观尺寸进行了现场量测，抽查率满足规范规定要求。检查表明：通过现场观测和量测，95%以上的措施外观质量满足工程设计；工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求。

根据查阅分部工程和单位工程验收的签证和监理资料，成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持工程措施施工管理要求严格，临时措施到位、及时、合理，施工完成后现场清理彻底。工程原材料符合设计和相关规范标准的要求，样品抽检合乎规范要求，施工工艺和方法合理，资料齐全，质量要求严格，工程措施总体质量合格。

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持工程措施的质量检验和评定程序符合有关规范要求。重点查阅了建设单位、施工单位、监理单位对防洪排导工程、土地整治工程等水土保持工程措施部分的初验和质量评定，其评定结果为：单位工程 2 个，分部工程 2 个，单元工程 5 项，抽查比例为 80%，单位工程及分部工程合格率 100%。评定表统计详见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程措施质量评定表

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程			合格率 (%)
	名称、数量	抽查比例 (%)	名称、数量	抽查比例 (%)	名称	数量 (个)	抽查比例 (%)	
新建站区	防洪排导工程	100	排洪导流设施	100	排水沟	3	67	100
	土地整治工程	100	场地整治	100	铺设碎石	1	100	100
扩建站区	土地整治工程	100	场地整治	100	铺设碎石	1	100	100
合计	2 个		2 个			5	80	100

## 水土保持工程质量评价

---

综上所述，成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持工程措施均按设计要求或按设计施工图要求，从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物尺寸规则，外观整齐美观，符合生产建设项目水土保持技术规范的要求和相应的国家标准。

### 4.2.3 临时措施质量评定

临时措施质量评定采取查阅分部工程和单位工程验收的签证和监理资料。根据《监理质量评估报告》和《质量监督检查报告》可知，工程项目范围划分的临时措施单位、分部、单元工程设置齐全、合理，包含了水土保持临时措施所有工作内容；单位工程均符合设计和规范要求，分部工程质量合格，总体评定合格。

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目余土全部回填利用，未设置弃渣场，不进行弃渣场边坡稳定性评估。

### 4.4 水土保持工程总体质量评价

经查阅竣工资料、监理资料以及现场抽查结果表明，成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持工程施工管理要求严格，临时措施到位、及时、合理，施工完成后现场清理彻底。工程项目范围划分的单位、分部、单元工程设置齐全、合理，包含了水土保持工程所有工作内容，工程措施原材料符合设计和相关规范标准的要求，样品抽检合乎规范要求，施工工艺和方法合理，资料齐全，质量要求严格。

综上所述，本项目水土保持工程总体质量合格。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 水土保持设施初期运行情况

工程区各防治区域基本按照原水保方案的设计要求实施了水土保持措施，各项水土保持设施建成运行后，因工程建设带来的水土流失基本得到了有效控制，项目运行初期区域内水土流失强度能达到方案设计的目标，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。

从目前运行情况来看，各项水土保持设施运行情况良好，排水管道无堵塞情况，各防治分区无裸露地表。

### 5.2 水土保持效果

本工程水土保持效果六项指标结果如下：

#### 5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目防治责任范围内的扰动土地治理面积占扰动土地面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地治理面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积和硬化面积。

根据监测资料，本工程实际扰动地表面积  $0.57\text{hm}^2$ ，水土保持措施防治面积  $0.21\text{hm}^2$ ，永久建筑物占压面积  $0.36\text{hm}^2$ ，工程扰动土地治理率为 99.9%。各分区防治情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率（单位： $\text{hm}^2$ ）

序号	防治分区	扰动面积 ( $\text{hm}^2$ )	建筑物硬化面积 ( $\text{hm}^2$ )	水土流失治理措施面积 ( $\text{hm}^2$ )			扰动土地 整治面积 ( $\text{hm}^2$ )	扰动土地 整治率 (%)
				工程措施	植物措施	小计		
1	新建站区	0.55	0.34	0.21		0.21	0.55	99.9
2	扩建站区	0.02	0.02				0.02	99.9
合计		0.57	0.36	0.21		0.21	0.57	99.9

#### 5.2.2 水土流失总治理度

水土流失治理度指项目防治责任范围内的水土流失防治面积（不含永久建筑物及水面面积）占防治责任范围内水土流失总面积的百分比。

## 项目初期运行及水土保持效果

根据监测资料，成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土流失总面积 0.21hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积为 0.21hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度为 99.9%。各分区水土流失总治理度见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失总治理度（单位：hm<sup>2</sup>）

序号	防治分区	项目建设区面积	扰动土地面积	构建筑物占压和硬化面积	水土流失面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度（%）
						工程措施	植物措施	小计	
1	新建站区	0.55	0.55	0.34	0.21	0.21		0.21	99.9
2	扩建站区	0.02	0.02	0.02					99.9
合计		0.57	0.57	0.36	0.21	0.21		0.21	99.9

### 5.2.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目防治责任范围内的容许土壤流失量与项目防治责任范围内治理后的平均土壤流失量之比。

项目区容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a，根据各防治责任分区的治理情况，工程措施运行良好，各区水土流失得到了有效控制。

根据监测资料，项目建设区的土壤侵蚀模数平均为 300t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比达到 1.7。

### 5.2.4 拦渣率与弃渣利用情况

拦渣率指项目防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与防治责任范围内弃土弃渣总量的百分比。

根据监测资料，本项目无余土产生。工程在施工期间临时堆土方量为 242m<sup>3</sup>，在临时堆放过程中，除少量未及时采取拦挡和遮盖防护措施外，其余都采取了密目网遮盖措施。采取了遮盖的临时堆土量为 232m<sup>3</sup>。根据现场调查表明，本项目施工期间的临时堆土由于采取了临时防护措施，并及时得到了利用，临时堆土没有对下游及周边环境造成不利影响和危害。本项目拦渣率达到 95.9%。

### 5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率指项目防治责任范围内植被恢复面积占防治责任区范围内可恢复植被面积百分比，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。

## 项目初期运行及水土保持效果

林草覆盖率则是指项目防治责任范围内的林草面积占防治责任范围总面积的百分比。

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程包括新建变电站工程与间隔扩建工程，项目建设区内均已构建筑物硬化，无可绿化面积，无水土流失面积。

### 5.2.6 水土保持效果与方案目标值对比

工程实际完成的防治指标与防治目标对比情况，如下表：

表 5.2-3 工程实际完成的防治指标与防治目标情况表

六项指标	目标值	计算公式	实现值
扰动土地整治率	95%	$(\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}) / \text{建设区扰动地表面积} \times 100\%$	99.9%
水土流失总治理度	96%	$\text{水土保持治理达标面积} / \text{造成水土流失总面积} \times 100\%$	99.9%
土壤流失控制比	1.0	$\text{项目区容许土壤流失量} / \text{方案实施后土壤侵蚀强度}$	1.7
拦渣率	95%	$\text{采取措施后实际拦挡的弃土量} / \text{弃土总量} \times 100\%$	95.9%
林草植被恢复率	98%	$\text{林草植被面积} / \text{可恢复林草植被面积} \times 100\%$	不评定
林草覆盖率	25%	$\text{林草植被面积} / \text{项目建设区总面积} \times 100\%$	不评定

从上表中可以看出，工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率都达到了防治目标。由于项目建设区占地范围均硬化和被建筑物压占，无绿化面积，故不对林草植被恢复率和林草覆盖率进行评定。

## 5.3 公众满意程度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，验收调查组结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣处理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，验收调查组向变电站工程沿线群众进行调查。

在被调查者中，66.6%的人认为变电站工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，53.3%的人认为项目对当地环境无不良影响；在林草植被建设方面，60%的人满意项目区林草植被恢复情况；另在项目弃土弃渣的处理方面，满意率为 66.6%。详见表 5.3-1。

项目初期运行及水土保持效果

表 5.3-1 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		性别		男	女
人数(人)	3		7		5		人数(人)		6	9
调查项目 评价	正面影响(满意)		一般(基本满意)		负面影响(不满意)		说不清			
	人数	占总人数	人数	占总人数	人数	占总人数	人数	占总人数		
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(人)	(人)	(%)		
项目对当地经济影响	10	66.6	3	20		0	2	13.3		
项目对当地环境影响	8	53.3	3	20	0		4	26.7		
弃土弃渣处理满意程度	10	66.6	3	20		0	2	13.3		
林草植被恢复满意程度	9	60	6	40		0	0	0		

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作领导及具体管理机构

为加强成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程的建设管理工作，确保工程的安全、质量、进度和投资指标的完成，建设单位成立成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程指挥部（变电工程和线路工程项目专责），下设工程部、计经部、物资部和办公室。项目部代替项目法人具体履行项目建设的各项管理职能，负责工程现场的统一指挥、组织、协调、监督、检查管理工作。

#### 6.1.2 水土保持工程建设、施工、监理、监测单位

- (1) 建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司
- (2) 施工单位：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司
- (3) 监理单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司
- (4) 监测单位：四川大学
- (5) 运行单位：国网四川省电力公司成都供电公司

### 6.2 规章制度

在项目建设过程中，指挥部认真贯彻落实了省委、省政府、水利厅等对基础设施建设质量的一系列重要指示、文件和会议精神，建立完善的管理体系，实施运转灵活的管理机制，建立健全各项规章制度，严格推行制度管理。

为确保各项水土保持设施落到实处，成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程建设按照国家现行的建设管理制度：项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制实施建设管理，以达标投产创优质工程为总目标组织工程建设。

在成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，从工程招投标制、合同管理制和工程建设监理制等方面采取了有效手段。建立了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设各司其职，密切配合的合作关系，制定了相应的招标、投标管理、工程合同管理制度和办法等，规范了施工活动，制定实施、检查、验收的具体方法和

## 水土保持管理

---

要求，明确质量责任，防范建设中不规范的行为，并负责协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度得到落实。同时，工程施工单位也结合工程安全、文明施工成立了安全领导小组，制定了安全、文明生产的规章制度，并严格执行，宣传到位，落实到人。

以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。

## 6.3 建设管理

### 6.3.1 水土保持工程招标投标情况

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程建设按照国家基建项目管理要求，贯彻执行业主负责制，招标投标制、建设监理制、合同管理制度。根据招标投标结果，本工程施工单位四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司。水土保持专项工程纳入主体工程一并招标实施。

### 6.3.2 合同及其执行情况

本项目水土保持工程严格执行施工合同条款，同时还实行工程、廉政建设双合同制，施工单位等与建设单位签订《承包合同》的同时，还签订了《廉洁承诺合同》。为了保证各部门认真执行廉政合同，建设单位与施工单位等负责人层层签订《廉政责任书》，并制定了违反廉政合同的处罚规定，在制度上保证了廉政合同的落实，从而有效促进承包合同切实履行。

本项目的承包合同均为估计工程量固定单价合同，项目单价以通过招标确定的合同单价和经发包单位审核批准的新增项目单价为准，工程量以经监理签证，发包单位认可的实际发生量为准。在合同执行过程中，引入了规范的监督监理机制，以合同文件为依据，加强对合同执行情况的检查督促，严格要求各承包人切实执行合同，兑现各项承诺，确保工程进度和工程质量。

本工程实际完成的工程量、工程项目和工程造价与合同工程量、合同项目和合同造价相比有增有减，最终以结算金额为准，总投资控制在概预算范围之内。

## 6.4 水土保持监测

### 6.4.1 监测概况

2021年6月，国网四川省电力公司成都供电公司委托四川大学开展水土保持监测工作。监测单位根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和《成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持监测实施方案》，针对本项目工程特点、施工布置、水土流失特点和水土保持措施布局特征，设置了监测点位，采取调查监测、实地量测和资料分析相结合的监测方法对本工程水土流失情况，林草措施成活率、保存率，扰动土地面积，水土保持措施实施效果进行监测。

本项目水土保持监测点位、方法和频次见表6.4-1。

表6.4-1 水土流失监测点位、监测方法和监测频次情况表

监测分区	监测点位	监测点个数	监测内容	监测方法	监测频次
新建站区	新建站区内	1	水土流失情况	现场调查	1季度1次
	新建站区外排水设施	1	水土流失情况		

### 6.4.2 监测时段

整个监测时段为2021年6月。

### 6.4.3 监测内容与方法

#### 6.4.2.1 监测内容

根据《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）、《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）和本项目水土保持监测实施方案，监测内容为扰动土地情况监测、取土（石、料）弃土（石、渣）监测、水土流失监测和水土保持措施监测。

#### 6.4.2.2 监测方法

根据本项目水土保持监测实施方案，本项目水土保持监测采取调查监测、实地量测和资料分析相结合的监测方法。在监测中，主要运用了工程测量技术简易观测场和数据统计分析技术。不同监测内容的具体监测方法如下：

- 1、水土流失情况监测，采取调查、资料分析相结合；
- 2、防治责任范围面积监测，采取现场调查和实地量测；
- 3、扰动土地和土石方流向监测，采取现场调查和资料分析相结合；

- 4、水土保持措施情况监测，采取现场调查和实地量测；
- 5、水土流失防治效果监测，采取现场调查和实地量测；
- 6、水土流失危害监测，采取现场调查和走访附近居民。

### 6.4.4 水土流失动态监测

监测单位在监测过程中通过查监测、实地量测和资料分析的方式，掌握分区水土保持各项措施实施情况；对工程沿线水土流失因子资料进行收集；根据施工资料结合现场量测，对扰动土地面积、损坏水保设施面积和防治责任范围进行了核定。

#### 6.4.3.1 水土流失防治责任范围监测情况

根据批复的水保方案，确定项目水土流失防治责任范围面积为 1.41hm<sup>2</sup>，均为工程建设区防治责任范围面积。

监测单位在水土流失防治责任范围动态监测采用手持 GPS 进行定位，通过计算机量绘后在与确认面积进行对比。在量测过程中，由于手持 GPS 存在一定的误差，因此，增减面积在 200m<sup>2</sup>范围内均视为无变化，与原确认值符合。根据现场监测，建设期实际防治责任范围面积为 0.57hm<sup>2</sup>，较批复的防治责任范围面积减少 0.84hm<sup>2</sup>。

#### 6.4.3.2 土石方监测情况

本工程实际的挖填方量与可研阶段编制的水土保持方案相比有所减少：总挖方量减少 4150m<sup>3</sup>，总填方量减少 22713m<sup>3</sup>，余土量增加 1169m<sup>3</sup>。

土石方变化的主要原因是：变电站工程后续设计根据实际情况标高降低后土石方开挖增加，回填量减少；本项目未在站外建设方涵隧道及架空线路，相应减少线路工程的土石方开挖与回填。

#### 6.4.3.3 水土保持措施监测情况

根据监测报告，本项目完成水土保持工程措施有铺设碎石 880m<sup>2</sup>，站内给排水管网 650m，站外排水沟 275m，完成临时措施有防尘布遮盖 716m<sup>2</sup>。

#### 6.4.3.4 防治目标监测情况

通过调查监测，项目建设区域内扰动土地整治率达到 99.9%，水土流失总治理度达到 99.9%，土壤流失控制比达到 1.7，拦渣率达到 95.9%，本项目仅建设

了新建变电站与间隔扩建工程未实施线路工程,新建变电站与间隔扩建工程均已完全硬化无可绿化面积,故林草植被恢复率及林草覆盖度不做评定。

### 6.4.5 监测结论

根据监测报告,本项目实施的水土保持措施布局较合理,选取的措施项目符合水土保持要求,完成的措施数量基本满足防治水土流失需要;实施的工程措施、植物措施和临时措施共同组成了比较完善的水土流失防治体系,有效控制和减少了工程建设产生的水土流失;项目区生态环境已逐渐得到恢复和改善。本项目仅建设了新建变电站与间隔扩建工程未实施线路工程,新建变电站与间隔扩建工程均已完全硬化无可绿化面积,故林草植被恢复率及林草覆盖度不做评定,其余4项防治目标监测指标均高于本工程水土保持方案确定的目标值。

## 6.5 水土保持监理

本工程在实施过程中未开展水土保持专项监理工作,本工程的水土保持监理一并由主体工程监理单位四川东祥工程项目管理有限责任公司进行监理。

四川东祥工程项目管理有限责任公司组建了本工程各分项目监理部,由总监理工程师、监理工程师、监理员组成,监理工作在工程建设全过程中实施“四控制”(进度、质量、投资、安全控制)、“一管理”(合同管理)、“一协调”(协调业主和工程参建各方的关系),实现工程完工投产目标。

监理单位按照监理合同完成合同拟定的监理工作任务,审查承建单位的工程质量控制体系,监理人员常驻现场,对重点工程进行跟班作业,对施工质量、紧促进行监控,使工程质量达到设计要求,确保项目工期的实现。监理单位坚持召开安全工作例会,并书面报业主;按照有关部门的规定进行了归档。

### 6.5.1 监理效果

#### (1) 工程质量控制

自监理单位进场建立监理项目部以来,监理工作处于规范化运行,工程施工全过程全方位处在有效的受控状态。监理工程师对于工程质量采取规范化检验和验收,水土保持工程质量评定以单元工程质量评定为基础,其评定的先后顺序是:单元工程、分部工程、单位工程及工程项目。

## 水土保持管理

---

本工程进行质量评定的水土保持措施包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程共 4 个单位工程、6 个分部工程、35 个单元工程。监理单位对本工程质量评价为：质量体系运作正常；方案及时报审，现场施工严格按方案执行；严格执行三级自检验收制度，各工序质量验收合格。

### （2）工程安全控制

本工程监理部配置了安全监理工程师 1 人，督促施工单位健全了安全文明施工的网络体系，从项目部到各施工队及现场配备了专兼职安全员，配置了安全施工的设备设施，使施工全过程未发生人员伤亡和重大设备事故，实现了事故为零的目标。

### （3）工程进度控制

监理对于施工阶段进度控制采取事前控制、事中控制和事后控制。

事前控制：协助施工单位制订项目实施总进度计划；协助施工单位制订单项工程工期及关键节点进度，通过总工期的分解切块，保证总工期目标的实现；审核施工单位提交的施工进度计划。

事中控制：进度的事中控制一方面是进行进度检查，动态控制和调整；另一方面，及时进行工程计量，为向施工单位交付进度款提供进度方面的依据。其工作内容有：建立反映工程进度状况的监理日志；审核施工单位每周、每月提交的工程进度报报告；按合同要求、及时进行工程计量验收(需和质监验收协调进行)；进行进度、计量方面的签证；对工程进度进行动态管理，针对问题，及时提出进度调整的措施和方案；组织现场协调会；定期向总监、业主报告有关工程进度情况，现场监理部每周每月向业主报告进度状况。

事后控制：当实际进度与计划进度发生差异时，在分析原因的基础上采取以下措施：制定保证总工期不突破的对策措施；技术措施：如缩短工艺时间、减少技术间歇期、实行平行流水主体交叉作业等；组织措施：如增加作业队数、增加工作人数、增加工作班次等；经济措施：如实行包干奖金、提高计价单价、提高奖金水平等；其他配套措施：如改善外部配合条件、改善劳动条件、实施强有力高度等；制定总工期突破后的补救措施；调整相应的施工计划、材料设备、资金供应计划等，在新的条件下组织新的协调和平衡。

### （4）投资情况

成都南岩环境工程有限责任公司

---

## 水土保持管理

监理对于施工阶段投资严格按照合同文件进行工程量审核签证工作，控制虚高、超报。现场监理工程师对施工单位申报的工程量进行现场核查，施工实际进度情况与施工项目部所报进度是否一致。

### 6.5.2 监理成果统计

监理复核情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1 监理复核情况统计表

防治分区	单位工程名称	分部工程名称	单元工程	单位	完成工程量	评定结果	
变电站区	新建站区	土地整治工程	场地整治	铺设碎石	m <sup>2</sup>	820	合格
		防洪排导工程	排洪导流设施	站内供排水管网	m	650	合格
		防洪排导工程	排洪导流设施	站外排水沟	m	275	合格
		临时防护工程	覆盖	防尘布覆盖	m <sup>2</sup>	660	合格
	扩建站区	土地整治工程	场地整治	铺设碎石	m <sup>2</sup>	60	合格
		临时防护工程	覆盖	防尘布遮盖	m <sup>2</sup>	56	合格

根据本工程的情况和特点，将水土保持工程纳入主体工程进行统一监理的方式符合现有的施工建设模式，监理员及工程师具有较好的水土保持意识，但还应加强水土保持监理方面的学习，对水土保持监理工作进行更细致的检查和监督，并在监理报告明确填写有关专项内容。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程建设期间，建设单位重视水土保持工作的开展，认真落实了各项水土保持措施的实施，施工单位施工较规范。该项目未接到当地水行政主管部门的整改意见或行政处罚。

验收时，各水土保持工程、植物措施均发挥较好的效果，运行情况良好，可满足验收要求。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持方案报告书》(报批稿)中水土保持补偿费金额，按 1.3 元/m<sup>2</sup>标准缴纳，防治责任范围他 1.41hm<sup>2</sup>，应缴 1.84 万元，实缴 1.84 万元，详见附件水土保持补偿费发票。

## 6.8 水土保持设施管理维护

该工程为国网四川省电力公司建设项目，由国网四川省电力公司成都供电公司负责建设，工程建设过程中建设单位重视水土保持工作，配备水土保持兼职人员负责组织实施工程建设期间的水土保持工程，将水土保持理念深入贯彻在整个工程建设中。

### 6.8.1 施工建设过程中的水土保持设施管理

本工程于 2019 年 10 月开工，建设期间水土保持设施的管护由国网四川省电力公司成都供电公司承担。

工程建设初前期，建设单位即建立了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计及施工建设单位各司其职，密切配合的合作关系，制定了《招标投标管理办法》、《工程合同管理制度》等规范性文件，在工程招标阶段，将水土保持管护落实纳入设计招标合同中，同时规范工程建设活动，制定了实施、监督、检查的具体办法和要求，明确责任。

设计过程中，建设单位要求主体设计单位，将方案阶段的水土保持措施落实于主体工程后续设计中，保证水土保持工程与主体工程同步实施。并要求施工单元严格按照设计开展水土保持设施建设，同时将水土保持监理纳入主体工程一并由四川东祥工程项目管理有限责任公司负责，保证工程建设中水土保持设施的质量和数量，有效地控制建设过程中产生的水土流失问题。

### 6.8.2 运行期水土保持设施管理

本工程于 2021 年 5 月试运行，由国网四川省电力公司成都供电公司负责运行。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后由国网四川省电力公司成都供电公司负责水保设施的管理维护工作。

其变电站工程由站区工作人员，按照变电站管理制度对站区水土保持设施进行维护，并做好记录，若发现水土保持设施遭到破坏，应及时上报，并进行整修维护。同时，应加强档案管理，将水土保持设计资料及相关文件进行归档。

从目前各项设施运行情况来看，水土保持措施布局合理，管理责任较为落实，并取得了一定得水土保持效果，水土保持设施的正常运行有保证。

## 7 结论

### 7.1 结论

通过对单元工程、分部工程及部分单元工程的调查，成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持设施布局基本合理，完成的质量和数量均符合设计标准，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的设计目标。工程档案管理较规范，竣工资料较齐全，质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已发挥较强的水土保持功能。

水土保持设施所产生的经济效益、生态效益，以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程完成了水土保持方案要求的水土保持工程相关内容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，足额缴纳了水土保持补偿费，水土保持设施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，可以组织竣工验收。

### 7.2 建议

针对成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程提出后期管理的意见及建议如下：

- (1) 做好运行期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。
- (2) 加强水土保持设施的管理和维护，排洪导流设施应定期进行检查、清理，以免有碎石或泥沙淤塞影响排泄。

### 7.3 遗留问题

本工程各项水土保持措施运行良好，不存在遗留问题。

## 8 附件及附图

### 附件:

- 附件一：工程建设及水土保持工程大事记
- 附件二：《成都市水务局关于成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批〔2019〕水保 13 号）
- 附件三：《成都市发展和改革委员会关于成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（成发改核准〔2018〕27 号）
- 附件四：《国网四川省电力公司关于成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程可行性研究报告的批复》（川电发展[2018]60 号）
- 附件五：《国网四川省电力公司关于简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程初步设计的批复》（川电建设[2019]186 号）
- 附件六：水土保持补偿费缴费凭证
- 附件七：分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件八：水土保持措施照片

### 附图:

- 附图一：绛溪河南组团 110kV 变电站总平面及竖向布置图
- 附图二：海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程平面布置图
- 附图三：海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程线路路径图
- 附图四：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图（1/2）
- 附图五：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图（2/2）
- 附图六：建设前后遥感影像对比图

## 工程建设及水土保持工程大事记

2017年12月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程可行性研究报告》(收口版)。

2018年4月，国网四川省电力公司印发了《国网四川省电力公司关于成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程可行性研究报告的批复》(川电发展[2018]60号)。

2018年6月，成都市发展和改革委员会印发了《成都市发展和改革委员会关于成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程项目核准的批复》(成发改核准〔2018〕27号)，对本项目进行了核准。

2018年10月，建设单位委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司编制本项目水土保持方案。

2019年1月，《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程水土保持方案报告书(送审稿)》通过由成都市水务局主持的报告书技术评审会。

2019年2月，编制单位根据评审意见，修改完善，完成了《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程水土保持方案报告书》(报批稿)。

2019年4月，成都市水务局印发《成都市水务局关于成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持方案的批复》(成水务审批〔2019〕水保13号)，对本工程水土保持方案报告书进行了批复。同月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程初步设计》。

2019年7月，国网四川省电力公司印发了《国网四川省电力公司关于简阳绛溪河南组团110kV输变电工程初步设计的批复》(川电建设[2019]186号)。

2019年10月，工程正式开工。对新建变电站区域对临时堆土和开挖裸露区域采取防尘布遮盖措施。

2020年4月，四川锦能电力设计有限公司编制完成《绛溪河南组团110kV变电站新建工程施工图设计说明书》、《海鸣220kV变电站绛溪河南组团110kV间隔扩建工程施工图设计说明书》。国网四川省电力公司成都供电公司委托成都南岩环境工程有限责任公司开展水土保持设施验收报告编制工作。

2021年3月，绛溪河南组团110kV变电站新建工程站外排水沟及站内排水管网工程开工。

2021年4月，对变电站区实施了铺设碎石措施。海鸣—绛溪河南组团110kV线路工程开始电缆敷设。

2021年5月，绛溪河南组团110kV变电站新建工程站外排水沟及站内排水管网工程施工完成。成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程整体完工。

2021年6月，国网四川省电力公司成都供电公司委托四川大学开展水土保持监测工作，监测单位完成了《成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

2022年11月，成都南岩环境工程有限责任公司编制完成《成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持设施验收报告》。

# 成都市水务局

成水务审批〔2019〕水保13号

## 成都市水务局关于 成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程 水土保持方案的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

你公司报送的《成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程水土保持方案报告书》(以下简称《报告书》)及相关申请资料收悉(市政务服务中心办件编号：510100-20190329-000604；项目立项批复文号：川电发展〔2018〕60号)。经审查，现批复如下：

一、成都简阳绛溪河南组团110千伏输变电工程位于简阳市境内，建设内容包括绛溪河南组团110千伏变电站新建工程、海鸣220千伏变电站绛溪河南组团110千伏间隔扩建工程、海鸣—绛溪河南组团110千伏线路工程(线路全长约 $2\times 3.12$ 千米，其中架空路径长约2.6千米，电缆路径长约0.52千米)和系统通信工程。其中绛溪河南组团110千伏变电站简阳市三岔镇板桥村。项目占地面积1.41公顷，其中永久占地0.79公顷，临时占地0.62公顷。项目建设共开挖土石方0.77万立方米，回填及利

用 2.51 万立方米，外购土方 1.74 万立方米，无弃方。项目总投资 6021 万元，其中土建投资 1752 万元，计划 2019 年 9 月开工，2020 年 8 月完工。

二、《报告书》编制依据充分，内容较全面，工程及项目区概况介绍基本清楚，防治责任范围界定合理，防治目标明确，防治分区及分区防治措施基本可行，投资估算基本符合有关编制规定，总体符合水土保持法规规定，满足有关技术规范，可作为下一阶段水土保持工作依据。

三、《报告书》对项目区的介绍内容详实。本项目位于四川盆地，属丘陵地貌，以浅丘为主，地形起伏不大，地质构造简单，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土流失强度以轻度为主，土壤容许流失量为 500 吨/平方公里·年。

四、《报告书》对主体工程水土保持分析与评价的结论可信，该项目无水土保持制约性因素，项目建设可行。

五、同意方案确定的水土流失防治责任范围，共计 1.41 公顷。同意水土流失防治区划分为变电站区（新建站区、扩建站区）、线路区（塔基区、电缆通道区、施工临时占地区）等分区。

六、基本同意水土流失预测方法，预测结果可信。

七、方案编制确定为可行性研究阶段深度符合项目实际，同意执行水土流失防治一级标准。

八、原则同意分区防治方案和方案实施组织设计。主体工程已设计碎石地坪、给排水管网、排水沟等具有水土保持功能措施，

《报告书》新增土袋装土、防尘布、表土剥离、覆土、土地整治、植草、植灌木、复耕等措施可行。本工程计划外购土方 1.74 万立方米，无弃方，项目建设单位务必要落实责任，严格按照确定的方式规范处置，临时堆放和堆放利用完毕后要采取水土保持措施确保安全，防止产生新的水土流失。

九、水土保持方案实施进度安排合理，水土保持监测方式和监测内容可行。

十、基本同意水土保持方案投资估算编制依据、基础单价和相关费率标准。工程水土保持总投资 95.25 万元（其中新增投资 53.94 万元）。

十一、建设单位在工程建设中要做好以下水土保持工作：

（一）按照批准的方案落实资金、管理等保障措施，做好水土保持后续工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）加强对施工单位的管理，严格控制施工期间可能造成水土流失，各类施工活动严格限定在用地范围内，严禁乱堆乱放，施工结束后应对施工场地进行清理、平整。加强水土保持安全生产管理，落实安全生产责任和措施，建立安全生产监管机制和及时发现问题、及时整改问题机制，确保安全生产。

（三）定期向市水务局报告水土保持方案的实施情况，并接受当地水行政主管部门的监督检查。

（四）落实水土保持监测和水土保持工程建设监理等工作。

（五）依据《四川省发展和改革委员会四川省财政厅关于制

定水土保持补偿费收费标准的通知》(川发改价格〔2017〕347号)相关规定,本项目应征收水土保持补偿费 1.833 万元(征占地面积 1.41 公顷,按每平方米 1.3 元一次性计征),请你单位于工程开工前足额缴纳。

(六)请按规定将批复的水土保持方案报告书自批复之日起 30 日内送达当地水行政主管部门。

十二、工程完工后,建设单位要按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365 号)相关规定,及时开展水土保持设施竣工验收工作。

十三、此批复自下达之日起两年内有效。



### 信息公开属性:依申请公开

抄送:四川省水土保持局,成都市发展和改革委员会,成都市城乡建设委员会,成都市环境保护局,成都市水土保持监测分站,简阳市水务局,中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司。

# 成都市发展和改革委员会文件

成发改核准〔2018〕27号

## 成都市发展和改革委员会 关于成都简阳绛溪河南组团 110 千伏 输变电工程项目核准的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

你单位报来《成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目核准的请示》（项目代码：2018-510100-44-02-279859）收悉。经研究，同意你公司建设该项目。现将项目核准如下：

一、项目业主：国网四川省电力公司成都供电公司。

二、项目建设地点：成都市高新区东部园区。按成都市国土资源局高新分局《关于〈国网四川省电力公司成都供电公司关于办理成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目用地意见的

信息公开类别：依申请公开

成都市发展和改革委员会行政审批处

2018年6月28日印发

打印：周 瑞

校对：魏 勤

（共印 8 份）

函》的复函》和成都市规划管理局高新分局《关于办理成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程项目选址意见的复函》要求进行建设。

### 三、项目建设内容及规模：

#### （一）变电工程

1. 新建变电站建设规模：新建 110 千伏变电站 1 座，主变最终 3 台，容量  $3 \times 63\text{MVA}$ ；本期 2 台，容量  $2 \times 63\text{MVA}$ 。电压等级为 110/10 千伏。110 千伏出线最终 4 回，本期 2 回（至 220 千伏海鸣站 2 回）。10 千伏出线最终 48 回，本期 32 回。10 千伏无功补偿电容组最终  $3 \times 2 \times 6\text{MVar}$ ；本期  $2 \times 2 \times 6\text{MVar}$ 。

2. 对侧海鸣 220 千伏变电站围墙内扩建 2 个 110 千伏出线间隔。完善相关电气二次部分接线，与站内原有监控、五防系统及交、直流系统等保持统一。

#### （二）线路工程

海鸣～绛溪河南组团 110 千伏线路工程：新建架空线路  $2 \times 2.6\text{km}$ ，按同塔双回架设，导线截面采用  $2 \times 240\text{mm}^2$ ；新建电缆线路  $2 \times 0.52\text{km}$ ，按双回敷设，电缆截面采用  $1000\text{mm}^2$ 。

#### （三）通信工程

配套建设相应二次系统工程。

四、项目总投资：该项目总投资为 6021 万元（不含土地费用），资金来源由项目业主自筹。

五、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。

如果上述项目核准内容出现重大变化（含建设地点发生变化、投资方或股权发生变化、主要建设内容发生变化、总投资超过原核准投资额 20%及以上等情况之一的），项目业主需报我委重新核准。

请业主接此批复后，按照招标投标管理相关法律法规和政策规定，开展项目招标投标活动，同时依法办理环境保护、节能审查、社会稳定风险评估、文物保护、城市建设、资源利用、防震减灾、安全生产、消防、融资、施工许可等相关手续后方可开工建设。



# 国网四川省电力公司文件

川电发展〔2018〕60号

---

## 国网四川省电力公司关于成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程可行性研究报告的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

《国网成都供电公司关于呈批成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程可行性研究的请示》（成电发展〔2018〕13号）收悉。经研究，现批复如下：

一、为满足成都简阳市负荷发展需求，提高供电可靠性和供电质量，结合成都电网发展规划，同意建设成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程。

二、建设规模和投资估算（详见附件）。

三、在下阶段工作中，请设计单位对变电站布置、线路路径方案进一步优化，尽量节约占地，同时要加强抗灾设计，并严格

按照国家电网公司颁布的通用设计、通用设备和通用造价有关要求开展初步设计工作。

四、初设概算原则上不得超过可研估算的投资限额，若因不可预见因素造成工程技术方案和投资的重大变化，必须按省公司有关规定报批。

五、工程的设备选型、保护、通信、自动化和计量等具体方案，在初步设计审查时根据电力系统有关规程和规范要求审定。

六、按照国家电网公司全面应用物资采购标准的要求，请设计单位严格执行国家电网公司下发的物资采购标准，原则上应在物资采购标准目录内进行设备材料选型。

七、建设管理单位必须据此批复加快办理各项核准支持性文件，具备条件后才能报送核准申请。

附件：成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程建设规模和投资估算

国网四川省电力公司

2018年4月22日

（此件发至收文单位本部）

# 成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程 建设规模和投资估算

## 一、建设必要性

简阳市位于成都市东南部，面积 2215km<sup>2</sup>，人口约 148 万。截至 2017 年底，市内有 220kV 变电站 3 座，变电容量 900MVA；110kV 变电站 9 座，变电容量 573MVA。2017 年，简阳市最大负荷 348MW，网供电量 13.5 亿 kWh。

成都空港新城片区位于简阳市，与在建成都新机场相邻，目前主要由草池 110kV 变电站（1×40MVA）供电，2017 年最大负荷 35MW。天府奥体城等用户拟入驻该片区，预计 2020 年、2023 年片区最大负荷将分别达到 38MW、88MW。由于草池站位于在建成都新机场场址周边电磁保护范围内，需异地迁建，暂无扩建条件。为满足天府奥体城等用户和片区用电需求，结合成都电网发展规划，建设成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程是必要的。

## 二、系统方案

新建海鸣 220kV 变电站—绛溪河南组团 110kV 变电站双回 110kV 输电线路。

## 三、建设规模及方案

成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程包括 4 个单项工

程：

1. 绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程

主变最终规模  $3 \times 63\text{MVA}$ ，本期规模  $2 \times 63\text{MVA}$ ；110kV 出线最终 4 回，本期 2 回（至海鸣）；10kV 出线最终 48 回，本期 32 回；10kV 无功补偿电容器组最终  $3 \times 2 \times 6\text{Mvar}$ ，本期  $2 \times 2 \times 6\text{Mvar}$ 。

2. 海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程

海鸣 220kV 变电站围墙内扩建 2 个 110kV 出线间隔至绛溪河南组团站。

3. 海鸣—绛溪河南组团 110kV 线路工程

新建架空线路  $2 \times 2.6\text{km}$ ，按同塔双回架设，导线截面采用  $2 \times 240\text{mm}^2$ ；新建电缆线路共  $2 \times 0.52\text{km}$ ，按双回敷设，电缆截面采用  $1000\text{mm}^2$ 。

4. 系统通信工程

沿海鸣—绛溪河南组团双回 110kV 线路新建 2 根 24 芯光缆。架空线路段采用 OPGW 光缆，路径长度约  $2 \times 2.6\text{km}$ ；电缆线路段采用普通非金属阻燃光缆，路径长度约  $2 \times 0.52\text{km}$ 。配置相关通信设备。

#### 四、投资估算

成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程静态投资为 5910 万元，动态投资为 6021 万元。

详见《成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程投资估算汇总表》。

成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程投资估算汇总表

单位:WVA/km/万元

序号	项目名称	建设规模	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	其中:场地征用及清理	基本预备费	特殊项目费	静态投资	单位投资	建设期贷款利息	动态投资
<b>一</b>	<b>变电工程</b>		<b>1681</b>	<b>1614</b>	<b>504</b>	<b>546</b>	<b>19</b>	<b>174</b>	<b>16</b>	<b>4535</b>		<b>85</b>	<b>4620</b>
1	绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程	2×63	1671	1486	460	525	17	166	16	4324	343	81	4405
2	海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程		10	128	44	21	2	8		211		4	215
<b>二</b>	<b>线路工程</b>		<b>71</b>	<b>369</b>	<b>637</b>	<b>150</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>1256</b>		<b>24</b>	<b>1280</b>
1	海鸣—绛溪河南组团 110kV 线路工程		71	369	637	150	34	24	5	1256		24	1280
1.1	架空部分	5.2			510	100	34	12	5	627	121	12	639
1.2	电缆部分	1.04	71	369	127	50		12		629	605	12	641
<b>三</b>	<b>系统通信工程</b>			<b>83</b>	<b>24</b>	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>119</b>		<b>2</b>	<b>121</b>
1	站端通信工程			83	5	6		4		98		2	100
2	海鸣—绛溪河南组团 OPCW 通信线路工程	5.2			10	1				11	2.1		11
3	普通非金属阻燃光缆通信线路工程	1.04			9	1				10	9.6		10
<b>四</b>	<b>合计</b>		<b>1752</b>	<b>2066</b>	<b>1165</b>	<b>704</b>	<b>53</b>	<b>202</b>	<b>21</b>	<b>5910</b>		<b>111</b>	<b>6021</b>

---

抄送：国网四川省电力公司经济技术研究院。

---

国网四川省电力公司办公室

2018年4月23日印发

---

# 国网四川省电力公司文件

川电建设〔2019〕186号

## 国网四川省电力公司关于简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程初步设计的批复

国网成都供电公司：

《国网成都供电公司关于呈批成都简阳绛溪河南组团 110kV 输变电工程初步设计的请示》(成电建设〔2019〕17号)收悉。经研究，原则同意上述工程初步设计。现批复如下：

### 一、建设规模及主要技术方案

成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程包括3个单项工程：绛溪河南组团110kV变电站新建工程、海鸣220kV变电站绛溪河南组团110kV间隔扩建工程、海鸣—绛溪河南组团110kV线路工程。

#### 1. 绛溪河南组团110kV变电站新建工程

本期建设63MVA主变压器2台；110kV出线2回，至海鸣；10kV

出线32回；每台主变10kV侧装设2组6.012Mvar并联电容器。

2.海鸣220kV变电站绛溪河南组团110kV间隔扩建工程

本期扩建110kV出线间隔2个，至绛溪河南组团。

3.海鸣—绛溪河南组团110kV线路工程

新建双回线路路径长度3.1km。新建架空线路同塔双回路路径长2.5km，导线采用2×JL/G1A—240/30钢芯铝绞线；新建电缆线路双回路路径长0.6km，电缆采用YJLW03 64/110 1×1000电缆。

## 二、概算投资

1.批复本工程概算动态总投资5759万元，控制在核准的动态总投资6021万元以内。工程概算汇总表见附件，工程技术方案及概算投资详见评审意见。

2.在工程建设过程中，工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。重大设计变更和签证费用应严格按《国家电网公司输变电工程设计变更与现场签证管理办法》（2017年版）规定报批。本工程应在竣工后60日内按《国家电网公司输变电工程结算管理办法》（2019年版）完成竣工结算。

附件：成都简阳绛溪河南组团110kV输变电工程概算汇总表

国网四川省电力公司

2019年7月24日

（此件发至收文单位本部）

## 成都简阳绦溪河南组团 110kV 输变电工程概算汇总表

工程类别：一般基建

金额单位：万元

序号	工程或费用名称	建设规模	静态投资	其中：场地征用及清理费	动态投资
一	<b>变电工程</b>		<b>4493</b>	<b>9</b>	<b>4577</b>
1	绦溪河南组团110kV变电站新建工程	63MVA变压器2台，110kV出线2回，10kV出线32回	4317	9	4398
2	海鸣220kV变电站绦溪河南组团110kV间隔扩建工程	扩建110kV出线2回	176		179
二	<b>输电线路工程</b>		<b>1161</b>	<b>24</b>	<b>1182</b>
1	海鸣—绦溪河南组团110kV线路工程		1161	24	1182
1.1	架空部分	双回路2.5km	561	24	571
1.2	电缆部分	双回路0.6km	600		611
	<b>合计</b>		<b>5654</b>	<b>33</b>	<b>5759</b>
	其中：可抵扣固定资产增值税额				472

---

抄送：国网四川经研院。

---

国网四川省电力公司办公室

2019年7月24日印发

---

川财 0202

# 四川省政府非税收入通用票据



1626184517



验证码: 68412004

填制日期: 2020 年 9 月 8 日

收到: 国网四川省电力公司成都供电公司

四川新财印务有限公司印制

项 目 名 称	数 量	单 位	标 准	金 额							
				百	十	万	千	百	十	元	角
成都简阳经美、简南、简用110kV线路	1.41	米	成都市水利水保监测中心 (成都市水务技术服务中心)	¥	1	8	3	3	0	0	0
变电工程材料保杆料补偿			财务专用章 5101060411028								
金额合计(大写): ④ 佰 ② 拾 ⑤ 万 肆 仟 叁 佰 叁 拾 壹 元 零 角 零 分				¥	1	8	3	3	0	0	0

第三联 收据 联

收款单位: (印章)

收款人:

经手人: 黄

编号：001

开发建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司

监理单位（盖章）：四川东祥工程项目管理有限责任公司

施工单位（盖章）：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

建设地点：简阳市三岔镇板桥村

2021 年 5 月 21 日

## 开发建设项目水土保持设施

### 分部工程验收签证书

一、开完工日期:

排水沟管开工于 2021 年 3 月, 完工于 2021 年 5 月。

二、主要施工内容和工程量

站内给排水管网 650m, 站外排水沟 275m。

三、质量事故及缺陷处理:

无

四、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)

排水沟划分 10 个单元工程, 施工单位自检为 10 个, 合格 10 个; 监理单位抽查 8 个, 合格 8 个, 抽查率 80%, 合格率 100%。

五、质量评定:(单元工程、主要单元工程个数, 分部工程质量等级)

排水沟共划分 10 个单元工程, 均达到合格。

验收结论:

六、存在问题及处理意见:

无

七、验收结论:

该分部工程质量等级为合格, 同意验收。

八、保留意见:(保留意见人签字)

无

九、附录目录:

- 1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)
- 2、其它文件

分部工程验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国家电网四川省电力公司成都供电公司	工程师	L 明	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总监	陈 钧	监理单位
四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司	项目经理	李 自 强	施工单位

编号：002

开发建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司



监理单位（盖章）：四川东祥工程项目管理有限责任公司



施工单位（盖章）：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司



建设地点：简阳市三岔镇板桥村、玉成乡松林湾村

2021 年 5 月 21 日

## 开发建设项目水土保持设施

### 分部工程验收签证书

一、开完工日期：

场地整治落实时间为 2021 年 5 月。

二、主要施工内容和工程量

铺设碎石 880m<sup>2</sup>。

三、质量事故及缺陷处理：

无

四、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）

场地整治共划分 2 个单元工程，施工单位自检为 2 个，合格 2 个；监理单位抽查 2 个，合格 2 个，抽查了 100%，合格率 100%。

五、质量评定：（单元工程、主要单元工程个数，分部工程质量等级）

场地整治共划分 2 个单元工程，达到合格。

**验收结论：**

六、存在问题及处理意见：

无

七、验收结论：

该分部工程质量等级为合格，同意验收。

八、保留意见:(保留意见人签字)

无

九、附录目录：

1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)

2、其它文件

分部工程验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国家电网四川省电力公司成都供电公司	工程师	L 明	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总监	陈 钧	监理单位
四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司	项目经理	李 自 强	施工单位

编号：003

开发建设项目水土保持设施  
分部工程验收签证

项目名称：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：覆盖

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司



监理单位（盖章）：四川东祥工程项目管理有限责任公司

施工单位（盖章）：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司



建设地点：简阳市三岔镇板桥村、玉成乡松林湾村

2020 年 11 月 10 日

## 开发建设项目水土保持设施

### 分部工程验收签证书

一、开完工日期:

临时防护工程开工于为 2019 年 10 月，完工于 2020 年 10 月。

二、主要施工内容和工程量

防尘布遮盖 716m<sup>2</sup>。

三、质量事故及缺陷处理:

无

四、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)

临时覆盖工程共划分 1 个分部工程, 2 个单元工程, 施工单位自检为 2 个, 合格 2 个; 监理单位抽查 2 个, 合格 2 个, 抽查了 100%, 合格率 100%。

五、质量评定: (单元工程、主要单元工程个数, 分部工程质量等级)

覆盖工程共划分 2 个单元工程, 达到合格。

验收结论:

六、存在问题及处理意见:

无

七、验收结论:

分部工程质量等级均为合格, 同意验收。

八、保留意见:(保留意见人签字)

无

九、附录目录:

- 1、存在问题处理记录(实施单位处理情况、验收单位和日期)
- 2、其它文件

分部工程验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国家电网四川省电力公司成都供电公司	工程师	LQ	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总监	陈钧	监理单位
四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司	项目经理	李自强	施工单位

编号：01

**开发建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书**

建设项目名称：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程名称：排洪导流设施

2021 年 5 月 25 日

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：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司



施工单位（盖章）：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司



监理单位（盖章）：四川东祥工程项目管理有限责任公司



验收日期： 2021 年 5 月 25 日

验收地点： 简阳市三岔镇板桥村

## 单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国家电网四川省电力公司成都供电公司

参加单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司、四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司；

验收时间： 2021 年 5 月 25 日

地点：简阳市三岔镇板桥村

### 一、工程概况

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程主要包括 4 个部分：绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程、海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程、海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程和系统通信工程。

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程位于四川省成都简阳市境内，其中：绛溪河南组团 110kV 变电站位于简阳市三岔镇板桥村，为新建变电站；海鸣 220kV 变电站位于简阳市玉成乡松林湾村 7 组，该变电站于 2014 年 12 月完工，本期在站内原 110kV 出线间隔场地上扩建 2 回出线间隔，本次无新征用地。

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程起于海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔，止于绛溪河南组团 110kV 变电站，采用电缆方涵敷设，长度为 4.12km。该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分。

本项目实际开工时间 2019 年 10 月，完工时间为 2021 年 5 月，总工期 20 个月。

### (一)工程主要建设内容

排水工程主要治理措施为站内给排水管网 650m，站外排水沟 275m。

排水工程共划分为 1 个分部工程，10 个单元工程。

### (二)工程建设有关单位

建设单位：国家电网四川省电力公司成都供电公司

施工单位：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

监理单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司

### (三)工程建设过程

排水工程开工于 2021 年 3 月，完工于 2021 年 5 月。

## 二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等.

## 三、工程质量评定

排水工程共划分为 1 个分部工程, 10 个单元工程, 合格 10 个, 合格率 100%。

单位工程的质量评定等级为合格, 分部工程的质量评定等级为合格;

## 四、存在的主要问题及处理意见

无

## 五、验收结论及对工程管理的建议

排水工程施工质量较好, 在运行过程中需要定时检查, 加强管护工作。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国家电网四川省电力公司成都供电公司	工程师	[Handwritten Signature]	建设单位
国家电网四川省电力公司成都供电公司	高工	[Handwritten Signature]	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总监	陈钧	监理单位
四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司	项目经理	[Handwritten Signature]	施工单位

编号：02

**开发建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书**

建设项目名称：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程名称：场地整治

2021 年 5 月 25 日

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：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

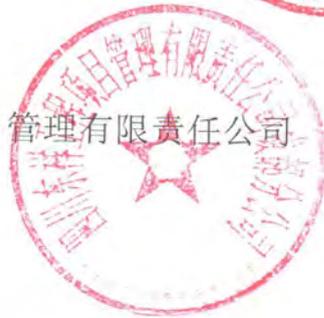
建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司



施工单位（盖章）：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司



监理单位（盖章）：四川东祥工程项目管理有限责任公司



验收日期： 2021 年 5 月 25 日

验收地点： 简阳市三岔镇板桥村、玉成乡松林湾村

## 单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国家电网四川省电力公司成都供电公司

参加单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司、四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

验收时间:2021年5月25日

地点：简阳市三岔镇板桥村、玉成乡松林湾村

### 一、工程概况

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程主要包括 4 个部分：绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程、海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程、海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程和系统通信工程。

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程位于四川省成都简阳市境内，其中：绛溪河南组团 110kV 变电站位于简阳市三岔镇板桥村，为新建变电站；海鸣 220kV 变电站位于简阳市玉成乡松林湾村 7 组，该变电站于 2014 年 12 月完工，本期在站内原 110kV 出线间隔场地上扩建 2 回出线间隔，本次无新征用地。

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程起于海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔，止于绛溪河南组团 110kV 变电站，采用电缆方涵敷设，长度为 4.12km。该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分。

本项目实际开工时间 2019 年 10 月，完工时间为 2021 年 5 月，总工期 20 个月。

### (一)工程主要建设内容

土地整治工程主要治理措施为铺设碎石 880m<sup>2</sup>。土地整治工程共划分为 1 个分部工程，2 个单元工程。

### (二)工程建设有关单位

建设单位：国家电网四川省电力公司成都供电公司

施工单位：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

监理单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司

### (三)工程建设过程

土地整治工程落实时间为 2021 年 5 月。

### 二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

### 三、工程质量评定

土地整治工程共划分为1个分部工程,2个单元工程,合格2个,合格率100%。

单位工程的质量评定等级为合格,分部工程的质量评定等级为合格

### 四、存在的主要问题及处理意见

无

### 五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治工程施工质量较好。

### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国家电网四川省电力公司成都供电公司	工程师	[Signature]	建设单位
国家电网四川省电力公司成都供电公司	高工	[Signature]	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总监	陈钧	监理单位
四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司	项目经理	[Signature]	施工单位

编号：03

开发建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程名称：覆盖

2020 年 11 月 10 日

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：成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程

单位工程名称：临时防护工程

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司



施工单位（盖章）：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司



监理单位（盖章）：四川东祥工程项目管理有限责任公司



验收日期： 2020 年 11 月 10 日

验收地点： 简阳市三岔镇板桥村、玉成乡松林湾村

## 单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国家电网四川省电力公司成都供电公司

参加单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司、四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

验收时间： 2020 年 11 月 10 日

地点：简阳市三岔镇板桥村、玉成乡松林湾村

### 一、工程概况

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程主要包括 4 个部分：绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程、海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程、海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程和系统通信工程。

成都简阳绛溪河南组团 110 千伏输变电工程位于四川省成都简阳市境内，其中：绛溪河南组团 110kV 变电站位于简阳市三岔镇板桥村，为新建变电站；海鸣 220kV 变电站位于简阳市玉成乡松林湾村 7 组，该变电站于 2014 年 12 月完工，本期在站内原 110kV 出线间隔场地上扩建 2 回出线间隔，本次无新征用地。

海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程起于海鸣 220kV 变电站 110kV 间隔，止于绛溪河南组团 110kV 变电站，采用电缆方涵敷设，长度为 4.12km。该电缆隧道由市政统一开挖，电缆占地范围属于市政工程，建设单位只负责安置电缆设备，无土建工程部分。

本项目实际开工时间 2019 年 10 月，完工时间为 2021 年 5 月，总工期 20 个月。

### (一)工程主要建设内容

临时防护工程主要治理措施为防尘布遮盖 716m<sup>2</sup>。

临时防护工程共划分为 1 个分部工程，2 个单元工程。

### (二)工程建设有关单位

建设单位：国家电网四川省电力公司成都供电公司

施工单位：四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司

监理单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司

### (三)工程建设过程

临时防护工程开工于 2019 年 10 月，完工于 2020 年 10 月。

## 二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

## 三、工程质量评定

临时防护工程共划分为1个分部工程,2个单元工程,合格2个,合格率100%。

单位工程的质量评定等级为合格,分部工程的质量评定等级均为合格。

## 四、存在的主要问题及处理意见

无

## 五、验收结论及对工程管理的建议

临时防护措施基本到位,有效防治了施工建设造成的水土流失。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国家电网四川省电力公司成都供电公司	工程师	[Signature]	建设单位
国家电网四川省电力公司成都供电公司	高工	[Signature]	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总监	陈钧	监理单位
四川蜀电集团有限公司四川电力建设分公司	项目经理	[Signature]	施工单位

# 水土保持措施照片

## 一、绛溪河南组团 110kV 变电站新建工程



变电站进站道路



站外排水沟 (1)



站外排水沟 (2)



站外排水沟 (3)



站内路面硬化



站内碎石压盖 (1)



站内碎石压盖 (2)

站内碎石压盖 (3)

二、海鸣 220kV 变电站绛溪河南组团 110kV 间隔扩建工程



变电站入口

站内碎石压盖

三、海鸣~绛溪河南组团 110kV 线路工程



电缆方涵敷设现状 (1)

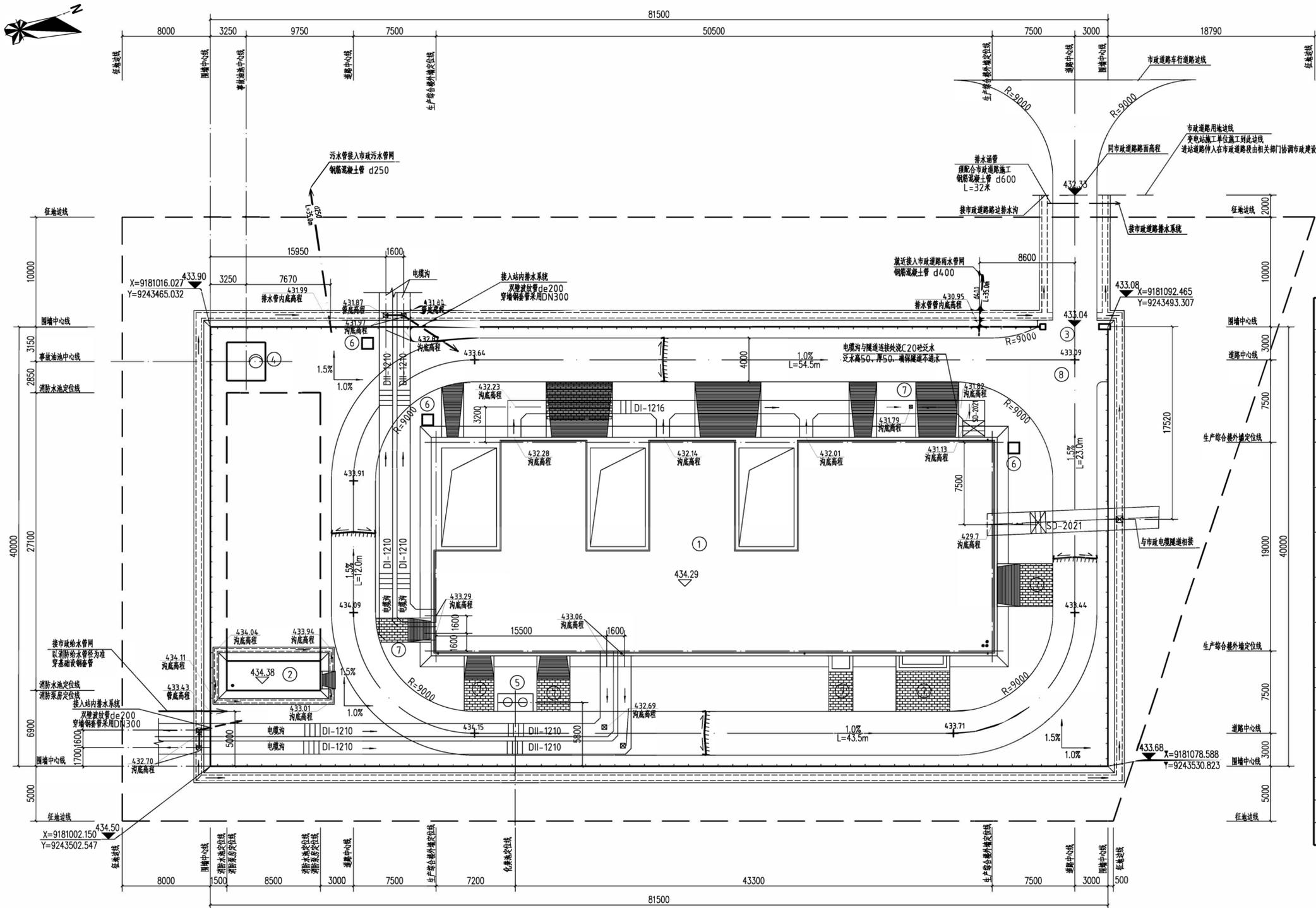
电缆方涵敷设现状 (2)



电缆方涵敷设现状 (3)

电缆方涵敷设现状 (4)





主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	变电站总占地面积	hm <sup>2</sup>	0.5453	8.180亩
1.1	围墙内占地面积	hm <sup>2</sup>	0.3260	4.890亩
1.2	进站道路占地面积	hm <sup>2</sup>	0.0075	
1.3	站外排水设施占地面积	hm <sup>2</sup>	0.2118	
2	新建进站道路长度	m	12	
3	站址场地平整土石方工程量	挖方	m <sup>3</sup>	1105
		填方	m <sup>3</sup>	1105
3.1	进站道路土石方工程量	挖方	m <sup>3</sup>	55
		填方	m <sup>3</sup>	0
3.2	站区场地平整土石方工程量	挖方	m <sup>3</sup>	1200
		填方	m <sup>3</sup>	1255
4	余土外弃工程量	m <sup>3</sup>	0	
5	围墙长度	m	239	
6	挡土墙体积	m <sup>3</sup>	600	
7	站内道路面积	m <sup>2</sup>	780	
	室外场地处理面积	m <sup>2</sup>	1100	
8	站内电缆沟	电缆沟 DI-1210	m	70
		电缆沟 DI-1216	m	65
		跨道路电缆沟 DI-1210	m	66
9	室外电缆隧道	SD-2021	m	19
10	站外排水沟	m	260	

建(构)筑物一览表

编号	名称	单位	数量	备注
1	生产综合楼	m <sup>2</sup>	1026	建筑面积
2	消防泵房及水池	幢	1	
3	进站大门	座	1	
4	事故油池	座	1	
5	钢筋混凝土化粪池(2立方米)	座	1	
6	成品沙箱	个	3	2立方米
7	人行便道	m <sup>2</sup>		透水砂路面
8	站内道路	m <sup>2</sup>	780	

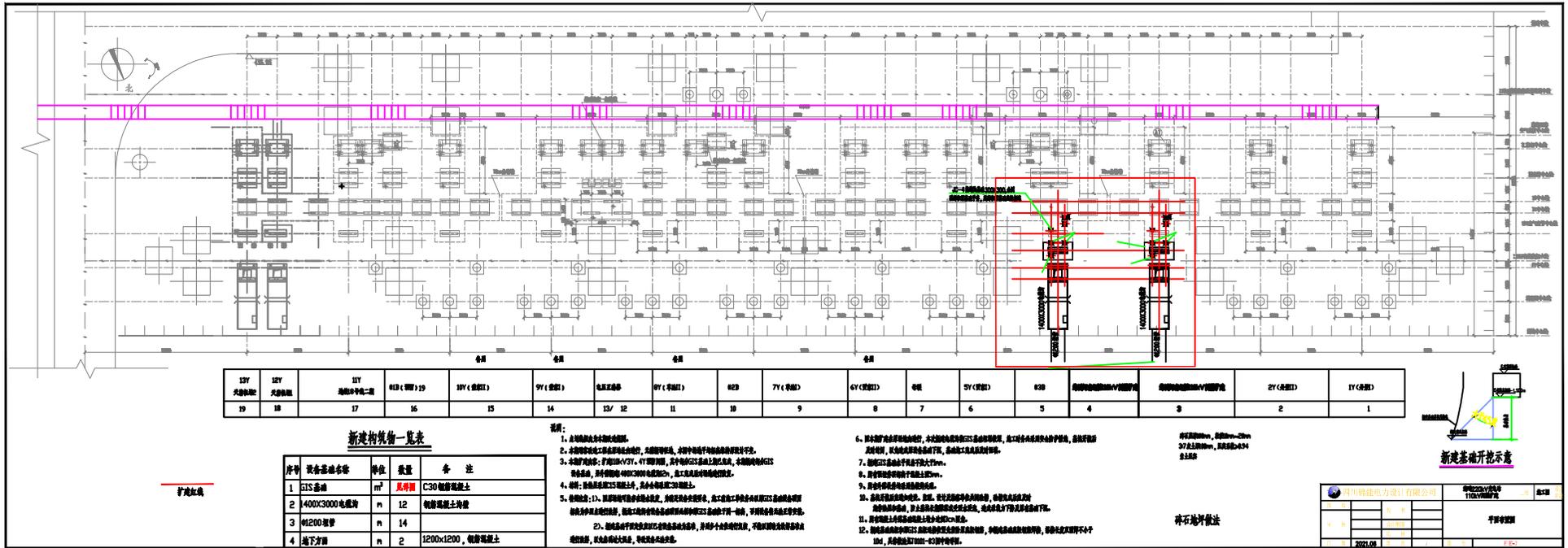
总平面及竖向布置图 1:200

图例

	新建建筑物		排水沟
	新建围墙		进站大门及标识牌
	新建道路		事故油池
	室内高程		化粪池
	室外高程		
	新建电缆沟		
	新建电力方通		

注：  
 1、本图坐标、高程以米为单位，其余以毫米为单位。  
 2、电缆沟穿越道路处，沟盖板现浇板，盖板砼、配筋作法参照电缆沟穿站外排水沟。  
 3、生产综合楼外排雨水进站内道路边设透水砂，C15砼垫层150厚，透水砂100厚，深灰色。

四川锦能电力设计有限公司		锦溪河南组团110kV变电站新建工程		竣工图
批准		校核		总平面及竖向布置图
审核		设计		
日期	2022年04月	比例	1:200	
图号	附图-1	版次		



12Y 变电所	12Y 变电所	11Y 油浸中压柜二期	11B (柜) 19	10Y (柜) 1	9Y (柜) 14	电压互感器	8Y (柜) 11	8B	7Y (柜) 9	6Y (柜) 8	7	5Y (柜) 6	6B	10KV母线	10KV母线	2Y (柜) 2	1Y (柜) 1
19	18	17	16	15	14	13/ 12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

新建构筑物一览表

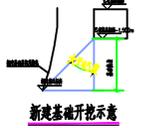
序号	设备名称	单位	数量	备注
1	GIS基础	m <sup>2</sup>	1	反衬面 C30 钢筋混凝土
2	400X3000电缆沟	m	12	钢筋混凝土沟槽
3	40E200管	m	14	
4	地下室	m	2	1200x1200, 钢筋混凝土

说明:

1. 基础开挖土方量按图计算。
2. 基础开挖土方量按图计算, 基础开挖时, 不得将基础开挖土方量用于其他用途。
3. 基础开挖时, 开挖深度<3Y, 4Y时, 开挖时, 开挖时GIS基础上开挖土方, 不得随意弃置GIS基础, 开挖时开挖400X3000电缆沟, 土方量按图计算。
4. 说明: 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。
5. 说明: 1). 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。2). 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。

6. 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。
7. 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。
8. 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。
9. 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。
10. 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。
11. 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。
12. 基础开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算, 开挖土方量按图计算。

开挖深度: 基础开挖深度<3m  
开挖深度: 基础开挖深度<3m  
开挖深度: 基础开挖深度<3m

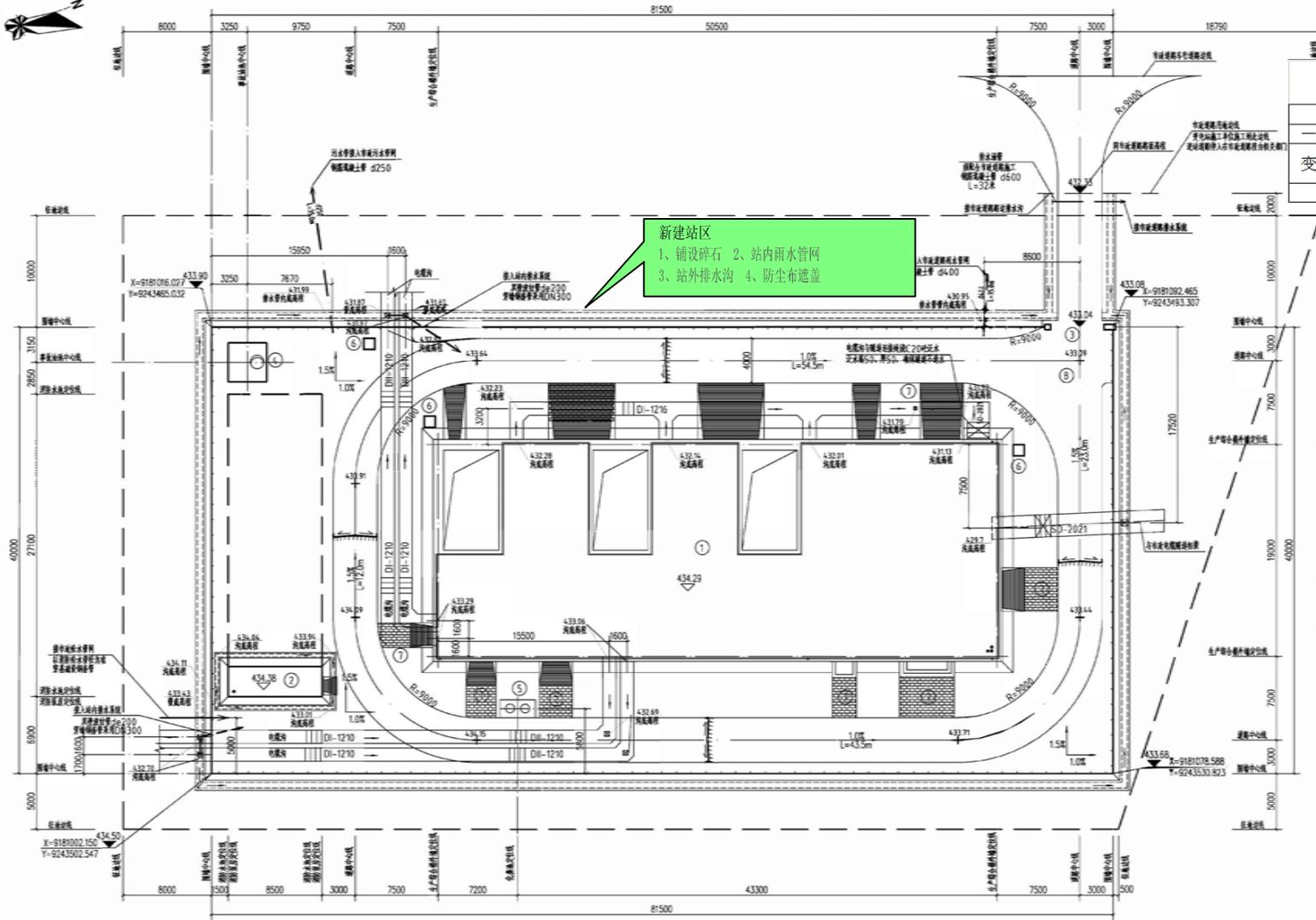


碎石垫层法

四川特能电力设计有限公司	项目: 220kV/110kV变电站	图号: 基础
设计: 王强	审核: 李华	日期: 2021.08

扩建区域





工程建设期间的水土流失防治范围表 (单位: hm<sup>2</sup>)

防治分区	建设期防治责任范围面积		
	项目区	直接影响区	合计
一级分区			
变电站区	新建站区	0.55	0.55
	扩建站区	0.02	0.02
合计		0.57	0.57

主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	变电站占地面积	hm <sup>2</sup>	0.5453	8.180亩
1.1	围墙内占地面积	hm <sup>2</sup>	0.3260	4.890亩
1.2	进站道路占地面积	hm <sup>2</sup>	0.0075	
1.3	站外排水设施占地面积	hm <sup>2</sup>	0.2118	
2	新建进站道路长度	m	12	
3	新建场地平整土石方工程量	挖方	m <sup>3</sup>	1105
		填方	m <sup>3</sup>	1105
3.1	进站道路土石方工程量	挖方	m <sup>3</sup>	55
		填方	m <sup>3</sup>	0
3.2	站区场地平整土石方工程量	挖方	m <sup>3</sup>	1200
		填方	m <sup>3</sup>	1255
4	土石方工程量	m <sup>3</sup>	0	
5	围墙长度	m	239	
6	挡土墙体积	m <sup>3</sup>	600	
7	进站道路面积	m <sup>2</sup>	780	
室外场地处理面积		m <sup>2</sup>	1100	
8	站内电缆沟	电缆沟 DI-1210	m	70
		电缆沟 DI-1216	m	65
		跨道路电缆沟 DI-1210	m	66
9	室外电缆隧道	SD-2021	m	19
10	站外排水沟		m	260

建(构)筑物一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	生产综合楼	m <sup>2</sup>	1026	砖混结构
2	进站道路式水沟	条	1	
3	进站大门	座	1	
4	事故油池	座	1	
5	钢筋混凝土化粪池 (2座)	座	1	
6	成品冲管	个	3	2.2米长
7	人防掩体	m <sup>2</sup>		进站道路旁
8	站外排水沟	m <sup>2</sup>	780	

总平面及竖向布置图 1:200

图例

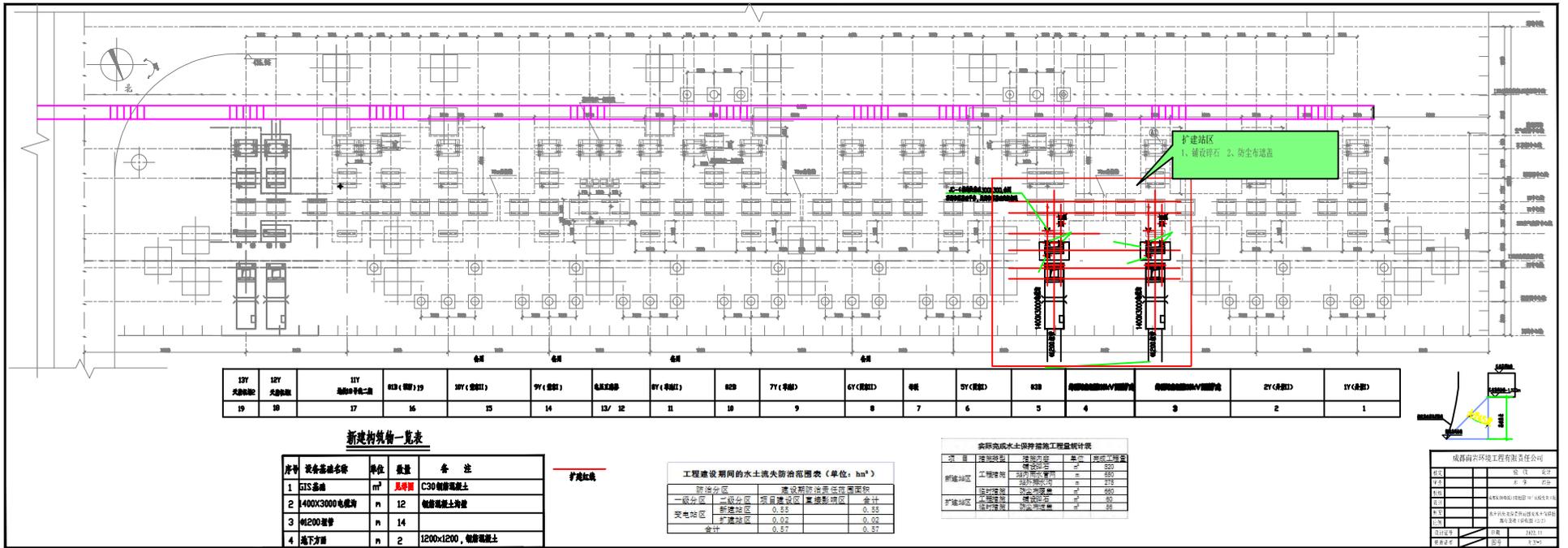
	新建建筑物		新道路
	新建道路		进站大门及标识牌
	新建排水沟		事故油池
	室外排水沟		化粪池
	室外排水沟		新建电力沟

实际完成水土保持措施工程量统计表

项目	措施类型	措施内容	单位	完成工程量
新建站区	工程措施	铺设碎石	m <sup>2</sup>	820
		站内雨水管网	m	650
		站外排水沟	m	275
扩建站区	临时措施	防尘布遮盖	m <sup>2</sup>	660
		工程措施	m <sup>2</sup>	60
		临时措施	m <sup>2</sup>	56

成都南岩环境工程有限责任公司

核定		验收	设计
审查		水保	部分
校核		成都简阳绵溪河南组团110千伏变电站工程	
设计		水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收收图(1/2)	
制图			
比例			
设计证号		日期	2022.11
资质证书		图号	附图-4



12Y 变电所配	12Y 变电所配	11Y 通信中电二室	10Y (原配)	10Y (原配)	9Y (原配)	8Y (原配)	7Y (原配)	6Y (原配)	5Y (原配)	4Y (原配)	3Y (原配)	2Y (原配)	1Y (原配)
19	18	17	16	15	14	13/ 12	11	10	9	8	7	6	5

新建构筑物一览表

序号	设备基础名称	单位	数量	备注
1	口IS盖板	m <sup>2</sup>	12	原站区 C30 钢筋混凝土
2	400x3000 电缆沟	m	12	新建站区土沟槽
3	φ1200 管井	m	14	
4	地下室	m	2	1200x1200, 钢筋混凝土

扩建红线

工程建设期间的水土流失防治措施表 (单位: hm<sup>2</sup>)

防治分区	建设期防治措施面积	建设期防治措施面积	合计
一级分区			
二级分区			
变电站区	0.55	0.55	0.55
扩建站区	0.57	0.57	0.57
合计	0.57	0.57	0.57

实际完成水土保持措施工程量统计表

项目	措施名称	单位	完成工程量
新建站区	埋设碎石	m <sup>2</sup>	550
	卵石车道盖	m <sup>2</sup>	550
扩建站区	埋设碎石	m <sup>2</sup>	570
	卵石车道盖	m <sup>2</sup>	570
合计	埋设碎石	m <sup>2</sup>	1120
	卵石车道盖	m <sup>2</sup>	1120

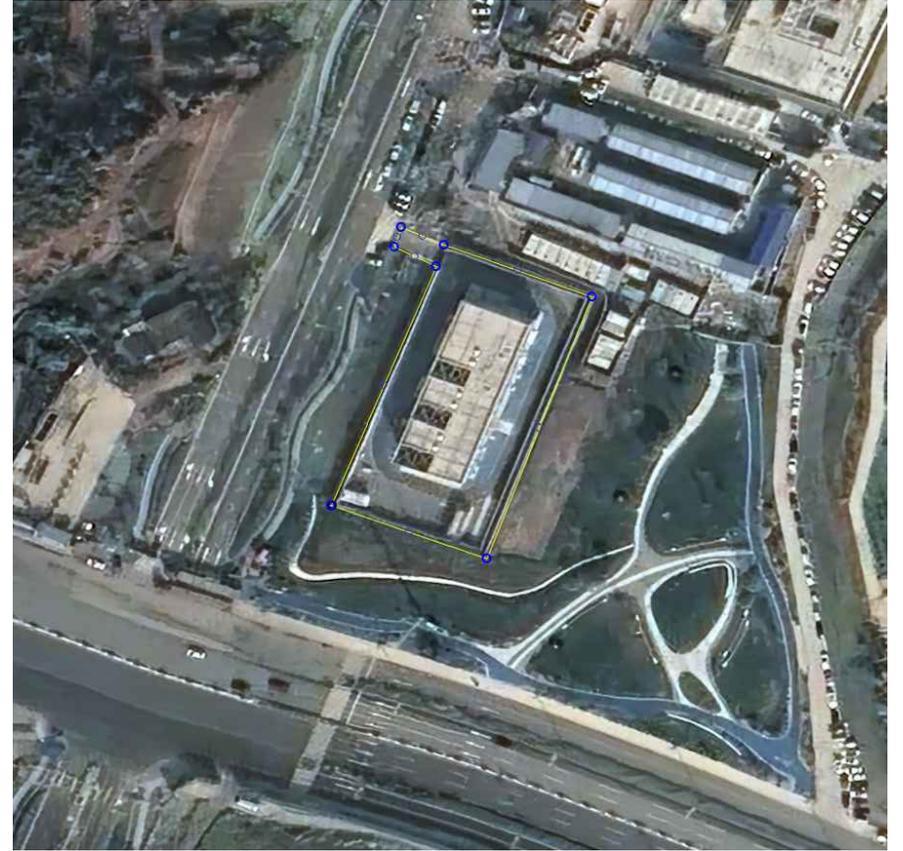
成都前兴环境工程有限责任公司

编制	设计	审核
日期	日期	日期

2023.11



2019年1月新建站区卫星影像图



2022年11月新建站区卫星影像图

成都南岩环境工程有限责任公司			
核定		验收	设计
审查		水	核 部分
设计		成都南岩环境工程有限责任公司100千伏输电工程	
制图		建设前后遥感影像对比图	
比例			
设计证书		日期	2022.11
资质证书		图号	附图-6