

档号：CDNY-Q4-SBD-2020
序号：(02)

成都成黄路 220kV 输变电工程 水土保持设施验收报告

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司

编制单位（盖章）：成都南岩环境工程有限责任公司

2020 年 10 月

档号：CDNY-Q4-SBD-2020
序号：〔02〕

成都成黄路 220kV 输变电工程 水土保持设施验收报告

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司

编制单位（盖章）：成都南岩环境工程有限责任公司

2020 年 10 月



前言

成都成黄路 220kV 输变电工程位于四川省成都青羊区境内。

成都成黄路 220kV 输变电工程建设主要满足成都市青羊区域内负荷增长的需要，解决青羊电网片区的供电问题。成黄路 220kV 输变电工程的建成，解决了青羊区负荷增长较快，用电急迫，供需缺口大的用电问题，满足了青羊供电片区供电可靠、电能质量提高的用电要求，完善了青羊电网结构。

2011 年 1 月，成都城电电力工程设计有限公司完成了《成黄路 220kV 输变电工程可行性研究报告（收口版）》。

2011 年 10 月，中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所受国网四川省公司成都电力公司委托编制完成《成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2011 年 11 月 23 日，通过了成都市水务局主持召开的项目技术审查会。后经修改完善，于 2011 年 11 月 28 日，取得《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批[2011]水保 27 号）文件。

2012 年 3 月，四川省发展和改革委员会以《四川省发展和改革委员会关于核准德阳秋月 220kV 输变电工程等 8 个电网项目的批复》（川发改能源[2012]280 号），对本项目予以核准。

本工程实际建设工期为 2012 年 5 月~2015 年 12 月，总工期 44 个月。

由于工程水土保持投资较小，未超过 200 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。

本工程占地面积、挖填土石方总量规模较小，建设期间更加注重项目工期、安全、质量工作，以解决青羊区及周边的电源支撑点，满足负荷增长，改善电网结构为首要任务和目标，因此，未及时开展水土保持监测工作。

工程实际占地面积为 0.95hm²，挖填土石方总量为 3.56 万 m³。由于本工程水土保持监测在建设完工后委托开展的，缺少水土保持工程实施过程监测资料，在实际过程中采取回顾调查方式进行监测。通过回顾监测并对全部监测数据进行

整编、分析、汇总，于 2020 年 8 月汇编完成《成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持监测总结报告》。

2019 年 12 月，我公司受国家电网四川省电力公司成都供电公司委托开展成黄路 220kV 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 3 月~2020 年 8 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、施工资料等，分析评估施工期及试运行期间工程建设引起的水土流失情况，并结合主体工程和水土保持工程设计、施工和监理资料，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，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》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133 号）和《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）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、监测总结报告和相关设计文件，项目组于 2020 年 10 月编制完成《成黄路 220kV 输变电工程水土保持设施验收报告》。

建设单位国家电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宏业电力集团有限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 5 个单位工程，包括土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、斜坡防护工程和临时防护工程；8 个分部工程，包括排洪导流设施、场地整治、土地恢复、点片状植被、工程护坡、临时拦挡、临时遮盖、临时排水、临时沉沙和 190 个单元工程。水土保

前言

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%，植被成活率为合格。水土保持临时措施总体合格率 100%，质量等级为合格。

成黄路 220kV 输变电工程项目总投资 23948 万元，其中土建投资 2636 万元。方案阶段批复水土保持总投资 117.85 万元，实际完成水土保持投资 107.74 万元，较方案设计减少了 10.11 万元，减少了 8.58%。工程措施投资由 79.36 万元增加到 79.43 万元，增加了 0.07 万元；植物措施由 7.97 万元减少到 3.06 万元，减少了 4.91 万元；临时工程由 3.24 万元减少到 1.39 万元，减少了 1.85 万元；独立费用按实际计列，无变化；基本预备费为实际开支，减少了 3.42 万元。水土保持补偿费实际按方案足额支付 0.55 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治理率达到 100%，水土流失总治理度达到 99.38%，土壤流失控制比达到 1.22，拦渣率达到 98%，林草植被恢复率 99.67%，林草覆盖率达到 88%，六项防治标准均达到水保方案设计的水土流失防治目标值。

综上所述，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；方案设计的六项指标均达到并超过批复的水土保持方案报告的要求及国家和地方的有关技术标准。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；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

水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称	成黄路 220kV 输变电工程						
验收工程性质	新建工程	验收工程规模	成黄路 220kV 变电站新建工程、金牛~武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路工程				
所在流域	长江流域	所属国家级或省级防治区类型		四川省水土流失重点监督区			
验收工程地点	青羊区		工程建设工期		2012 年 5 月~2015 年 12 月（44 个月）		
验收的防治责任范围	0.95hm ²		水土保持方案批复的防治责任范围			1.32hm ² （含直接影响区 0.23hm ² ）	
水土保持方案批复部门、时间及文号	2011 年 11 月 28 日，成都市水务局以《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批[2011]水保 27 号）予以批复。						
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（%）		100
	水土流失总治理度（%）		97%		水土流失总治理度（%）		99.38
	土壤流失控制比		1.20		土壤流失控制比		1.22
	拦渣率（%）		95%		拦渣率（%）		98
	林草植被恢复率（%）		99%		林草植被恢复率（%）		99.67
	林草覆盖率（%）		27%		林草覆盖率（%）		88
主要工程量	工程措施	土地平整 0.24hm ² ，表土回覆 75m ³ ，铺设碎石 120m ³ ，浆砌石排水沟 80m ³ ，雨水管 670m，C15 毛石砼挡土墙 895m ³ ；					
	植物措施	撒播草籽 0.24hm ² ；					
	临时措施	临时排水沟 70m ³ ，临时沉沙凼 1 个，土工布遮盖 1725m ² ，表土剥离 75m ³ ；					
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		合 格			合 格	
投资（万元）	水保估算投资		117.85	实际完成投资		107.74	
工程总体评价	成黄路 220kV 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	中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所			主要施工单位	四川宏业电力集团有限公司		
水土保持监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司						
水土保持监测单位	四川大学			主体工程监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司		
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	成都市武侯区人民南路 63 号 14 楼		
联系人	周敏			联系人	汪传坤		
电 话	028-86260500			电话	17781488759		

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.....	16
2	水土保持方案和设计情况.....	20
2.1	主体工程设计.....	20
2.2	水土保持方案.....	20
2.3	水土保持方案变更.....	20
2.4	水土保持后续设计.....	22
3	水土保持方案实施情况.....	23
3.1	水土流失防治责任范围.....	23
3.2	弃渣场设置.....	28
3.3	取土场设置.....	28
3.4	水土保持措施总体布局.....	28
3.5	水土保持设施完成情况.....	30
3.6	水土保持投资完成情况.....	37
4	水土保持工程质量评价.....	42
4.1	质量管理体系.....	42
4.2	各防治分区水土保持工程质量评定.....	44
4.3	弃渣场稳定性评估.....	48
4.4	水土保持工程总体质量评价.....	48
5	项目初期运行及水土保持效果.....	49
5.1	水土保持设施初期运行情况.....	49
5.2	水土保持效果.....	49
5.3	公众满意程度调查.....	51

6	水土保持管理	53
6.1	组织领导	53
6.2	规章制度	54
6.3	建设管理	55
6.4	水土保持监测	55
6.5	水土保持监理	59
6.6	水土保持补偿费缴纳情况	62
6.7	水土保持设施管理维护	62
7	结论	63
7.1	结论	63
7.2	建议	63
7.3	遗留问题	63
8	附件及附图	64

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

成都成黄路 220kV 输变电工程包括：成黄路 220kV 变电站新建工程和金牛～武侯双回“ π ”接进成黄路 220kV 线路新建工程。

成黄路 220kV 变电站新建工程：站址位于 IT 大道西侧，成都市青羊区西三环路外金阳路，成都西货站东侧，原黄土村 3 组地界内，西距清水河 60～120m，交通运输方便，站址最低设计场地标高为 516.50m。进站公路拟从变电站北侧 IT 大道引接至变电站，新建进站道路 40m，宽 4.5m。成黄路 220kV 变电站已于 2015 年 12 月并网。

金牛～武侯双回“ π ”接进成黄路 220kV 线路工程位于成都市青羊区境内， π 接点位于已建成的金牛～武侯 220kV 一线 23-24#（即金侯二线 24-25#）之间，成黄路和蜀鑫路交叉口附近，采用架空与双隧道电缆的形式布设。

地理位置图见附图-1。

1.1.2 主要技术指标

本工程主要技术指标见表 1-1。

1 项目及项目区概况

表 1-1 成黄路 220kV 输变电工程主要经济特性表

一、工程简介							
项目名称	成都成黄路 220kV 输变电工程						
工程等级	中型（电压等级 220kV）						
工程性质	新建工程						
建设地点	成都市青羊区						
建设单位	国网四川省电力公司成都供电公司						
工程总投资	项目	单位	成都成黄路 220kV 输变电新建工程			总计	
	动态总投资	万元	23948			23948	
	土建投资	万元	2636			2636	
建设工期	2012 年 5 月～2015 年 12 月（44 个月）						
建设规模	成都高山 220kV 变电站新建工程		最终 3×240MVA，本期 2×240MVA；220kV 出线：最终 8 回，本期 7 回（武侯 2 回，金牛 2 回，青羊 2 回，营门口 1 回）；110kV 出线：最终 15 回，本期 12 回（黄田坝、苏坡、石人、红旗、抚琴、武青、光华、营门口各 1 回，黄金路 2 回，备用 2 回）；10kV 出线：最终 36 回，本期 24 回；10kV 无功补偿：最终 3×5×10.02MVar，本期 2×5×10.02MVar。				
	金牛～武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路工程		地埋电缆长度		2.60km		
			架空线路长度		2.20km		
			杆塔数量		6 基		
			电压等级		220kV		
二、工程组成及占地情况							
项目组成			单位	永久占地	临时占地	合计	备注
成都高山 220kV 输变电工程	成都成黄路 220kV 变电站工程	围墙内占地	hm²	0.62		0.62	
		进站道路占地	hm²	0.01		0.01	长度 20m，路面宽 4.5m；

成都南岩环境工程有限责任公司

1 项目及项目区概况

		其他占地	hm ²	0.05		0.05	
		站外供水管线占地	hm ²		0.03	0.03	长 230m, DN400 双壁波纹管
		小计		0.68	0.03	0.71	
	金牛~武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路工程	塔基区	hm ²	0.06		0.06	杆塔 6 基 (含终端场占地 165m ²)
		塔基临时施工区	hm ²		0.03	0.03	
		其他临时施工占地	hm ²		0.15	0.15	牵张 2 处, 250m ² /处; 跨越 1 处, 250m ² /处
		小计		0.06	0.18	0.24	
	合计			0.74	0.21	0.95	

三、工程土石方量

项目		土石方量 (自然方, 万 m ³)							
		挖方	填方	表土剥离		调方		外借 (购)	弃方
				剥离量	利用	调入	调出		
成都成黄路 220kV 变电站工程	站区场平	0.95	1.41			0.4		0.65	0.59
	基槽开挖	0.56	0.15				0.4		
	进站道路	0.04	0.05	0.01	0.01				
	站外供水管线	0.02	0.02						
	小计	1.57	1.57	0.01	0.01	0.4	0.4	0.65	0.59
金牛~武侯双回“π”接进成黄	杆塔基础开	0.11	0.13					0.03	0.01

成都南岩环境工程有限责任公司

1 项目及项目区概况

路 220kV 线路工程	挖								
	接地槽开挖	0.01	0.01						
	电缆终端场	0.03	0.03						
	小计	0.15	0.15					0.03	0.01
总计		1.72	1.72	0.01	0.01	0.4	0.4	0.68	0.6

四、工程拆迁情况

项目	备注
成都成黄路 220kV 输变电工程	变电站建设区域已纳入青羊区火车西货站场站片区控制性详细规划用地，居民已由当地政府统一安置入附近社区。

1.1.3 项目投资

工程建设静态总投资 25598 万元，动态总投资 23948 万元，土建投资 2635 万元，本工程由国网公司四川省电力公司成都供电公司进行建设。工程投资来源：自筹资本金 25%（四川省电力公司自筹），向银行贷款 75%。

1.1.4 项目组成及布置

成都成黄路 220kV 输变电工程由成黄路 220kV 变电站新建工程和金牛～武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路新建工程两部分组成。

1、成黄路 220kV 变电站新建工程

建设规模为主变压器：最终 3×240MVA，本期 2×240MVA；220kV 出线：最终 8 回，本期 7 回（武侯 2 回，金牛 2 回，青羊 2 回，营门口 1 回）；110kV 出线：最终 15 回，本期 12 回（黄田坝、苏坡、石人、红旗、抚琴、武青、光华、营门口各 1 回，黄金路 2 回，备用 2 回）；10kV 出线：最终 36 回，本期 24 回；10kV 无功补偿：最终 3×5×10.02MVar，本期 2×5×10.02MVar。

（1）总体平面规划布置

成黄路 220kV 变电站属全户内布置型式变电站。

站区主要构筑物有：生产综合楼、消防水泵房及消防水池、事故油池、化粪池、消防小室及砂池、电缆隧道。站区总平面布置将站内主要配电装置皆设于一栋生产变电综合楼内。变电综合楼布置于站区中部，变电综合楼北侧为地上三层，局部两层，其南侧生产综合楼侧为三层，局部两层，楼内共设两座楼梯。建筑外形尺寸为：69.0m×39.0m×19.20m（长×宽×高），建筑总体积为 7349m³。

成黄路 220kV 变电站建设本期及远期各电压等级出线均采用电缆形式，均由站址北侧引出站外，与站外规划道路上电缆通道连接。220kV、110kV 出线电缆采用电缆隧道，隧道长为 80m，宽 2.5m，深 3.0m。10kV 出线电缆采用电缆浅沟，浅沟长为 53m，宽 1.2m，深 1.0m。消防水池及消防泵房布置于站区东侧，事故油池及化粪池布置在站区西侧围墙处。消防小室及砂池则布置在站区环形道路南段靠站区围墙一侧。站区道路围绕生产综合楼四周布置，形成环形消防通道，进站道路与北侧与 IT 大道相连的道路相接，站内道路全做硬化处理，配电装置

空余场地铺碎石。

站址地貌单元属成都岷江水系清水河一级阶地，场地总体地势较平坦，东侧有清水河通过。站址自然地面标高在 515.5~516.0m 之间，场地地势比现河水面高 2.0m 左右。成黄路 220kV 变电站占地面积为 0.71hm²。

(2) 竖向规划布置

站内竖向设计时，综合考虑站内排水接入市政管网和与今后规划道路相协调，站址最低设计场地标高为 516.50m，比引接的 IT 大道路面高 0.3m，此标高比现有火车西货站低，所以在变电站西侧围墙外设截水沟。场地排水坡度取由南向北 0.5%降坡排水。场地地表雨水采用有组织排水，排入市政雨水管网系统。站址无内涝和洪水影响。经主体工程水文资料计算，清水河 50 年一遇洪水位 513.50m，100 年一遇洪水位 514.50m，故该站址设计标高不受清水河 100 年一遇洪水影响。

(3) 站内外道路

站内道路围绕生产综合楼四周布置，形成环形消防通道，因变电站生产运行、施工安装及检修的需要和消防的要求而设置的，路面宽 4.5m，长 253m，转弯半径为 9.0 (14.25) m，采用城市型混凝土路面。进站道路从变电站北侧的与 IT 大道相接的 6m 宽水泥道路上引接，长 40m，路面宽 4.5m，城市型道路，转弯半径为 12.0m，坡度为 0.5%降坡。

(4) 给水、排水系统

给水：本变电站给水主要为生活给水系统和消防给水系统。供水方式为：站外给水管自站外市政自来水供水干管引接至站内，分别向站内各生活用水点及消防水池直接供水。生活给水管网采用 PE 管，消防给水管采用焊接钢管。站外给水管采用埋设的方式，埋置深度为 1.5m，供水管采用镀锌钢管，直径 DN100，长 0.5km。

排水：站内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。站内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，变电站生活污水量约 2m³/d，经化粪池处理达标后，再排入 IT 大道上已布设的市政雨污水管网系统，站区污水管道采用

1 项目及项目区概况

HDPE 双壁波纹管，雨水管道采用 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，经油污分离后，出水排入 IT 大道上已布设的市政雨污水管网系统。事故排油管道采用焊接钢管。

2、金牛～武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路新建工程

金牛～武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路工程分为地下电缆部分和架空部分两部分。

地下电缆部分：地下电缆采用新建双隧道形式布线，工程区域处于成都市三环路及绕城高速之间，根据相关文号规定，隧道土建纳入青羊区市政工程建设，不再计入本次工程，地下电缆线路占地亦不计入本次水土流失防治责任范围。本次仅包括电缆安装工程和设备购置两部分。经统计，成黄路～金牛双回 220kV 线路新建电缆长度约 1.25km，成黄路～武侯双回 220kV 线路新建电缆长度约 1.35km。电缆隧道断面 2.5×3.0m，电缆终端场连接隧道段采用 1.2×1.5m 浅沟敷设，每回电缆呈垂直排列在电缆沟沟壁，电缆中心距 350mm。

架空部分：电缆终端场与现有架空线路 π 接段布设有架空线路，长度为 2.2km。因 π 接原因需紧线原有线路 2.0km，紧线的线路为原金武同塔双回架空线路，新建线路共布设 6 基杆塔，其中双回终端钢管杆 2 基、双回终端塔 2 基、单回终端钢管杆 2 基。杆塔占地面积为 0.24hm²。其中，永久占地面积 0.06m²（计入电缆终端场永久占地 0.02hm²），临时占地 0.18hm²。

1) 杆塔型式

线路工程总计使用 4 种杆塔型：2E-SDJ-21、220SD1、220GSN、220GD，杆身断面为棱形，塔型采用角钢塔，全部角钢用螺栓连接，塔身断面为正方形。铁塔型号及数量见表 1-2。

表 1-2 金牛～武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路工程杆塔及数量统计表

序号	名称	规格	数量	呼称高	根开	每基杆塔平均占地面积	每基杆塔平均施工临时占地面积	塔基区占地面积	塔基施工临时占地面积
1	0°终端塔	2E-SDJ-21	2	21	10	151	100	302	200
2	双回路电缆终端杆	220SD1	2	23		49	36	98	72

成都南岩环境工程有限责任公司

1 项目及项目区概况

3	单回路电缆终端杆	220GSN	1	15		25	20	25	20
4		220GD	1	15		25	20	25	20

2) 基础型式

本工程钢管杆基础采用现浇混凝土台阶式基础，铁塔基础采用斜柱式基础。铁塔采用全方位不等高低腿，并结合高低基础的使用，减少塔基开挖方量，尽量维持塔基的原始地貌，减少水土流失。

1.1.5 施工组织及工期

1、施工总布置

(1) 施工交通条件

1) 交通情况：成黄路 220kV 变电站临近 IT 大道（金辉路）、火车西货站（万卉三路），进站道路从变电站北侧万卉三路辅路接引，汽车可直通施工现场，对外交通较为方便。新修站内道路以满足主变设备运输为主、兼顾其它电气设备运输通道，站内支道通向生产综合楼控制室和电容器室。

2) 水、电及通信情况：

①供水：采取永临结合的方式，施工用水考虑采用 DN100 镀锌钢管从站外市政自来水供水干管引接至站内，站外给水管采用埋设的方式，埋置深度为 1.5m。

②供电：施工电源从站址附近 10kV 线路 T 接入站址处施工用电点，长度约 1km。

③通信：施工通信租用当地邮电局市话一部并作为变电站投运后的备用通信。

3) 块石、砂石料：本工程所用块石及砂石料在当地就近的采石场和砂石料场采购，自卸车运输至站址施工现场分级存放。

4) 其他建筑材料：所需钢材、水泥、柴油等通过周边市场购买。

(2) 余土处理

本工程共产生余土 0.60 万 m³。其中，成都成黄路 220kV 变电站工程余土 0.59 万 m³，运至当地政府指定的渣场堆放；线路工程余土 0.01 万 m³，通过就近杆塔周边平摊处理，无集中弃土点。

(3) 施工临时占地

变电站施工临时占地：变电站在建设过程中，变电站围墙、进站道路以及

1 项目及项目区概况

排水管道施工不可避免的占压和破坏周边地表，需设置施工临时用地范围。进站道路和排水管道两侧以 2.0m 计，变电站围墙外侧以 3.0m 计。临时用地面积计入其他占地面积中。

塔基施工临时占地：为满足施工期间放置器材、材料及堆放临时土石方等，每个塔基周围需设置施工临时用地，为塔基区周围 3.0m 左右范围内。临时用地面积计入塔基施工临时占地面积中。

（4）材料站设置

为了便于调度和保管施工材料，特别是妥善保管好导线、地线等主材，以防丢失和损坏。材料站设在离线路较近的道路周边，选择地势高、交通方便、通信发达地区。

本工程根据公路交通情况，输电线路建设主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不再新建。材料站主要堆放塔材、导线和水泥。其中水泥必须堆放在室内，当各塔为基础施工时汽车分别运至各杆塔位附近公路旁，然后由人力沿便道运至塔位。主要包括临时工棚、混凝土生产系统、现场值班室及工具劳保仓库、钢筋加工场、木加工场、砖堆场、井架及卷扬机。各项设施在布设时，应选择站址内地势较为平坦的空闲地，以不影响站内基础施工为原则，直接为生产服务的设施尽量靠近施工现场，而生活和仓库等设施靠后布置。因此，工程施工期对材料站的占用不会新增水土流失。

变电站建设材料均堆放于变电站站址内，不复计工程占地。

（5）生活区布置

变电站生活区在站场内设置，不复计占地。线路工程施工呈点状分布，每点施工周期短，加上土石方施工基本由民工承担，专业施工人员少，生活区租用塔基周边现有民房解决。

（6）砂、石、水来源

工程线路涉及杆塔施工中所使用的砂、石量不大，采取就近的合法采砂、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。基础施工用水量较少，项目临近清水河，水源充沛，采取在河道取水搅拌混凝土进行浇注。

2、施工工期

1 项目及项目区概况

本工程计划于 2011 年 12 月开工，2012 年 11 月建成，总工期为 12 个月。实际建设工期为 2012 年 5 月~2015 年 12 月，总工期 44 个月。本项目实际工期如下表所示。

表 1-3 工程施工工期统计表

防治分区		开工时间	完工时间	施工单位
变电站工程	成黄路 220kV 变电站新建工程	2012 年 5 月	2015 年 12 月	四川宏业电力集团有限公司
线路工程	金牛~武侯双回“π”接进成黄路 220kV 线路新建工程	2012 年 5 月	2015 年 7 月	

1.1.6 土石方情况

1.1.6.1 实际土石方工程量

工程总挖方 1.74 万 m³（含表土剥离 0.01 万 m³），填方 1.82 万 m³（含表土回覆 0.01 万 m³），外购土石方 0.68 万 m³，余土 0.60 万 m³（其中变电站建设余土为 0.59 万 m³，运至当地政府指定的渣场堆放；线路工程余土 0.01 万 m³，通过就近杆塔周边平摊处理，无集中弃土点。）

经现场调查：线路工程单基杆塔余土量较小，均已在杆塔用地范围内摊平处理，从现场抽查的杆塔基看，周边已于市政绿化工程融为一体，不涉及垮塌或堆放不稳定的情况。各分区土石方情况见表 1-7。

1.1.6.2 方案阶段土石方工程量

根据《成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》（报批稿）及《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批〔2011〕水保 27 号），方案阶段工程总挖方 1.37 万 m³（自然方，下同，含表土剥离 0.01 万 m³），总填方 2.02 万 m³，外购 1.36 万 m³，表土综合利用 0.01 万 m³，弃土 0.71 万 m³（变电站弃渣大部分为建筑垃圾，少部分为表层覆盖土，建渣运至当地政府指定的渣场，不纳入本工程防治责任范围。线路工程全部平摊至杆塔基和杆塔基施工临时占地范围内，无集中弃土点）。方案阶段土石方情况见表 1-4，表 1-5，表 1-6。

1 项目及项目区概况

表 1-4 工程实际土石方工程量统计表

序 号	项目组成		挖方	填方	调入	调出	外购	余土	
								数量	去向
1)	变电站工程	站区场平	0.95	1.41	0.4		0.65	0.59	外运至政府指定的 弃渣场统一处理
2)		基槽开挖	0.56	0.15		0.41			
3)		进站道路	0.04	0.05	0.01				
4)		站外供水管线	0.02	0.02					
5)		表土剥离	0.01	0.01					
		小计	1.58	1.64	0.41	0.41	0.65	0.59	
6)	线路工程	杆塔基础开挖	0.11	0.13			0.03	0.01	平摊至杆塔占地区域
7)		接地槽开挖	0.01	0.01					
8)		电缆终端场	0.03	0.03					
9)		表土剥离	0.01	0.01					
		小计	0.16	0.18			0.03	0.01	
	合计		1.74	1.82	0.41	0.41	0.68	0.60	

注：此表数据源于成都成黄路 220kV 输变电工程竣工图。

1 项目及项目区概况

表 1-5 方案设计土石方工程量统计表

序号	项目组成		挖方	填方	调入	调出	外购	表土利用	余土	
									数量	去向
1)	变电站工程	站区场平	0.68	1.38	0.28		1.1		0.68	外运至政府指定的 弃渣场统一处理
2)		基槽开挖	0.51	0.43		0.28	0.2			
3)		进站道路	0.01	0.03			0.03		0.01	
4)		站外供水管线	0.02	0.02						
5)		表土剥离	0.01	0.01						变电站周边绿化使用
		小计	1.23	1.87	0.28	0.28	1.33		0.69	
6)	线路工程	杆塔基础开挖	0.09	0.12			0.04		0.01	平摊至杆塔占地区域
7)		接地槽开挖	0.01	0.01						
8)		电缆终端场	0.03	0.02					0.01	平摊至杆塔占地区域
9)		表土剥离	0.01					0.01	0	杆塔区域覆土绿化
		小计	0.14	0.15			0.04	0.01	0.02	
	合计		1.37	2.02	0.28	0.28	1.37	0.01	0.71	

注：此表数据源于《成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

1 项目及项目区概况

表 1-6 与方案阶段土石方对比分析

单位: 万 m³

序号	项目组成		方案阶段				验收阶段				变化情况				变化原因
			挖方	填方	外购方	弃方	挖方	填方	外购方	弃方	挖方	填方	外购方	弃方	
1)	变电站工程	站区场平	0.68	1.38	1.1	0.4	0.95	1.41	0.65	0.19	0.27	0.03	-0.45	-0.21	按照施工图进行施工，施工期间严格控制场平、基坑、基槽的超欠挖，故土石方量较方案阶段有所变化。
2)		基槽开挖	0.51	0.43	0.2	0.28	0.56	0.15		0.41	0.05	-0.28	-0.2	0.13	
3)		进站道路	0.01	0.03	0.03	0.01	0.04	0.05		-0.01	0.03	0.02	-0.03	-0.02	
4)		站外供水管线	0.02	0.02			0.02	0.02							
5)		表土剥离	0.01	0.01			0.01	0.01							
		小计	1.23	1.87	1.33	0.69	1.58	1.64	0.65	0.59	0.35	-0.23	-0.68	-0.1	
6)	线路工程	杆塔基础开挖	0.09	0.12	0.04	0.01	0.11	0.13	0.03	0.01	0.02	0.01	-0.01		
7)		接地槽开挖	0.01	0.01			0.01	0.01							
8)		电缆终端场	0.03	0.02		0.01	0.03	0.03				0.01		-0.01	
9)		表土剥离	0.01	0.01			0.01	0.01							
		小计	0.14	0.16	0.04	0.02	0.16	0.18	0.03	0.01	0.02	0.02	-0.01	-0.01	
	合计		1.37	2.03	1.37	0.71	1.74	1.82	0.68	0.6	0.37	-0.21	-0.69	-0.11	

成都南岩环境工程有限责任公司

1.1.6.3 土石方变化情况及原因

本工程实际土石方量与批复的水土保持方案相比有所变化。建设实际产生弃方 0.60 万 m^3 ，较原方案减少 0.11 万 m^3 。主要原因：一是变电站工程在施工图阶段优化了场平设计标高，施工期间严格控制场平、基坑、基槽的超欠挖，总开挖量增加，可用于回填的土质较多，外购量减少；二是施工图阶段对线路工程进行了优化，杆塔施工过程中严格控制在施工占地范围内，挖填方量较可研基本一致。

1.1.7 征占地情况

成黄路 220kV 输变电工程实际总占地面积为 0.95hm^2 。工程占地改变、损坏或压埋了原有植被、地貌，不同程度的对原有水土保持设施造成破坏，降低其水土保持功能，该工程水土保持补偿费已按《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批〔2011〕水保 27 号）批复的金额足额缴纳，详见附件水土保持补偿费发票。

1 项目及项目区概况

表 1-7 项目实际占地面积及利用现状统计表

单位: hm²

项 目	占地类型	土地利用现状		合计	占地性质		
		公园及绿地	公共设施用地		永久占地	临时占地	小计
		hm ²	hm ²		hm ²	hm ²	hm ²
成黄路 220kV 变电站工程	围墙内占地		0.62	0.62	0.62		0.62
	进站道路占地		0.01	0.01	0.01		0.01
	其他占地		0.05	0.05	0.05		0.05
	站外供水管线		0.03	0.03		0.03	0.03
	小计	0.00	0.71	0.71	0.68	0.03	0.71
金牛-武侯“π”接进成黄路 变电站 220kV 线路工程	塔基占地		0.06	0.06	0.06		0.06
	塔基施工临时占地		0.03	0.03		0.03	0.03
	其他施工临时占地	0.15		0.15		0.15	0.15
	小计	0.15	0.09	0.24	0.06	0.18	0.24
合计		0.15	0.80	0.95	0.74	0.21	0.95

成都南岩环境工程有限责任公司

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

根据竣工资料，本项目产生居民拆迁安置的区域仅为变电站区，由于变电站建设区域已纳入青羊区火车西货站场站片区控制性详细规划用地，居民已由当地政府统一安置入附近社区。故本工程不涉及因本次变电站建设而新增的居民拆迁与安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形、地貌

变电站站址区域地貌属成都平原岷江水系清水河一级阶地，地势平坦，地面相对高差小于 1.0m，场地地形标高为 515.5 ~ 516.0m；线路所经地段均属冲洪积倾斜平原，地势起伏较小。线路从 220kV 成黄路变电站出线后，经过青羊区 IT 大道、成黄路、清水河、金福北路等街道布线，沿线地形平坦。站址区及线路沿线属于平原地貌。

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，成都坳陷中部西侧，成都坳陷处于北东走向的龙门山断裂带和龙泉山断裂带之间，属扬子准地台块。

站址区及线路路径区土层至上而下依次为：第四系全新统素填土层（Q4ml）、第四系全新统冲积粘性土、砂层（Q4al）及冲洪积砂卵石层（Q4al+pl）。

综合分析，区域地质构造比较复杂，主要构造形迹表现为褶皱和断裂，但活动性断裂较少，区域稳定性较好，无活动性深大断裂通过，不存在影响线路路径成立的地质构造问题。

（2）工程区地震情况

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）确定项目所在区域地震动峰值加速度为 0.10g，相对应的地震基本烈度为 VII 度，地震动反应谱特征周期为 0.40s，设计地震分组为第一组。“5·12”汶川大地震后，依据《中国地震动参数区划图》国家标准第 1 号修改单（GB 18306-2001），项目所经地区地震动反应

1 项目及项目区概况

谱特征周期为 0.45s，设计地震分组为第三组，地震动峰值加速度为 0.15g，对应的地震基本烈度为Ⅶ度。

(3) 不良地质现象

站址场地范围内及附近无不良地质作用分布，无地下矿藏分布和古文物遗址等，场地范围内无断裂通过，场地稳定，适宜建设。站址主要的岩土问题为粘土层膨胀性，建构筑物基础均置于大气影响深度一下，对埋深较浅的油坑、电缆沟、道路基层等采用砂卵。

线路工程全线地质构造简单，区域稳定性高，没有需要避让的地址不稳定区，全线无影响路径方案的不良工程地质条件。

1.2.1.3 气候、气象

项目所在区域属于亚热带湿润季风气候区，热量丰富，雨量充沛，四季分明，雨热同期。气候特点是：冬无严寒，夏无酷暑，春早秋凉。

项目区位于成都市青羊区境内，区域内有成都气象站，项目区和两气象站均位于成都平原上，地形条件接近，项目气象资料可直接移用气象站资料。

本工程主要气象数据如表 1-8 所示。

表 1-8 气象特征统计表

项 目	成都气象站
多年平均气温 (°C)	16
≥10°C积温 (°C)	5300
极端高温 (°C)	37.3
极端低温 (°C)	-5.9
多年平均蒸发量 (mm)	971.4
年平均相对湿度 (%)	83
多年平均降雨量 (mm)	921.1
10 年一遇 1h 最大降水量 (mm)	66.2
10 年一遇 6h 最大降水量 (mm)	128
平均风速 (m/s)	1.1
最大积雪深度 (cm)	5
年平均雷暴天数 (d)	34.1
年均日照时数 (h)	1172.3

1 项目及项目区概况

1.2.1.4 水文条件

根据《成都市水系图》显示，项目区内主要河流为清水河。该河流属于岷江水系内江（灌溉河道）支流之一走马河一段。走马河发源于都江堰走马闸，流经都江堰市幸福镇、聚源镇，节制闸以下称之为清水河。流经都江堰市崇义镇、郫县两路口镇、郫筒镇、合作镇等地后，进入金牛区、青羊区，流经苏坡乡称锦江，亦叫南河，在合江亭汇入府河。清水河流经变电站场地东侧，该处河道宽 50m 左右，河水水位升降由上游闸门控制。据该段清水河河道典型断面水文计算，50 年一遇洪水位 513.50m，100 年一遇洪水位 514.50m，现站址最低场地高程 516.50m。可见，新建变电站站址不受清水河洪水影响。除电缆线路跨越清水河外，架空线路全线无河流跨越，不受清水河洪水影响。

1.2.1.6 植被

项目所在区域植被属于亚热带常绿阔叶林带，光、热、水、土等自然条件适宜，有多种乔木、灌木、经济林木生长。成都市林草覆盖率为 36.15%，通过前期沿线现场调查，项目区林草植被覆盖区域主要为青羊区成黄路、蜀鑫路和金福北路上的城区绿地，均为亚热带常绿阔叶林。林草植被覆盖率为 5%~10%，平原区自然植被很少，含笑、华木荷、桢楠、厚壳桂等为主要树种；平原地区下垫面植被以经济林和农作物、竹类为主，林木、竹类主要分布在河边成行成簇。

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紫色土区，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，侵蚀强度以微度为主。主要形式有面蚀、沟蚀等，项目所经区域属于四川省水土流失重点监督区，线路所经地形地貌为平原浅丘地带，土地利用类型以耕地为主。根据现场勘察及收资，通过对项目区地形、降雨等自然条件的了解，结合项目所经地区水土保持总体规划报告及第二次土壤侵蚀遥感资料，分析得出项目沿线土壤侵蚀现状以微度水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数在 $410\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右。

1 项目及项目区概况

表 1-9 工程区所经区域水土流失现状统计表 单位: hm²

幅员面积 (km ²)		成都市	青羊区
		12128	66
微度	面积 (km ²)	9156.70	66
	占流失面积 (%)	75.50	100
水土流失面积		小计 (km ²)	2971.30
		占总面积 (%)	24.50
水力侵蚀	轻度	面积 (km ²)	724.29
		占流失面积 (%)	5.97
	中度	面积 (km ²)	1451.46
		占流失面积 (%)	11.96
	强烈	面积 (km ²)	734.42
		占流失面积 (%)	6.06
	极强烈	面积 (km ²)	20.78
		占流失面积 (%)	0.17
	剧烈	面积 (km ²)	3.47
		占流失面积 (%)	0.03
冻融侵蚀	微度	面积 (km ²)	17.81
		占流失面积 (%)	0.15
	轻度	面积 (km ²)	19.07
		占流失面积 (%)	0.16

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011 年 1 月，成都城电电力工程设计有限公司完成了《成黄路 220kV 输变电工程可行性研究报告（收口版）》。

2012 年 3 月，四川省发展和改革委员会以《四川省发展和改革委员会关于核准德阳秋月 220kV 输变电工程等 8 个电网项目的批复》（川发改能源[2012]280 号），对本项目予以核准。

2011 年 10 月，成都城电电力工程设计有限公司受国家电网公司四川省电力公司委托，编制完成《成黄路 220kV 输变电工程初步设计》并通过技术评审，并取得国家电网公司《关于四川成黄路 220kV 输变电工程初步设计的批复》（国家电网基建[2011]1988 号）。

2.2 水土保持方案

2011 年 10 月，中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所受国网四川省公司成都电力公司委托编制完成《成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2011 年 11 月 23 日，通过了成都市水务局主持召开的项目技术审查会。后经修改完善，于 2011 年 11 月 28 日，取得《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批[2011]水保 27 号）文件。

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，但对工程线路路径、曲折系数、塔型、基础等均稍作调整，进行了优化，为一般变更。

工程建成后实际与可研设计的变化见下表：

2 水土保持方案和设计情况

表 2-1 主体工程施工实际与可研设计变化情况

工程单元		方案设计阶段	实际情况	变化情况
变电站工程	建设规模	新建成黄路 220kV 变电站	相同	无
	用地面积	本期工程 建设占地 0.84hm ²	本期工程 建设占地 0.71hm ²	施工图阶段优化场平标高后, 实际进站道路、其他占地面积均有所减少;
线路工程	线路长度	新建架空线路 2.20km, 地埋电缆 2.60km;	新建架空线路 2.20km, 地埋电缆 2.60km;	无
	塔基数量	架空线路 6 基;	架空线路 6 基;	无
	塔型	架空线路 3 种塔型;	架空线路 4 种塔型;	见 1.1.4.1 线路工程的塔基型式一节;
	基础型式	斜柱式基础、混凝土台阶式基础;	相同	见 1.1.4.1 线路工程的基础型式一节;
	牵张场	共 2 处, 250m ² /处	共 2 处, 250m ² /处	无
	防治范围	1.32hm ²	0.95hm ²	防治责任面积减少 0.37hm ² ;

表 2-2 重大变更对比表

序号	类别	内容	方案阶段	施工图阶段	变化情况	是否构成重大变动
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	不涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区, 工程区属四川省水土流失重点监督区	项目所经区域属于四川省水土流失重点监督区	无变化	否
		水土流失防治责任范围增加 30%以上	永久征地面积 0.86hm ² , 临时占地 0.23hm ² , 直接影响区 0.23hm ² , 防治责任范围 1.32hm ² ;	永久征地面积 0.74hm ² , 临时占地 0.21hm ² , 防治责任范围 0.95hm ² ;	水土流失防治责任范围减少 28.03%;	否
		线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累积达到该部分线路长度的 20% 以上的	新建架空线路 2.20km, 地埋电缆 2.60km;	新建架空线路 2.20km, 地埋电缆 2.60km;	架空线路塔基档距及路径优化, 由于城市规划的唯一性, 线路无横向位移;	否
		桥梁改路堤或者隧道改路基	无	无	/	否

成都南岩环境工程有限责任公司

2 水土保持方案和设计情况

		整累计长度 20 公里以上的				
2	水土保持措施	表土剥离量减少 30%以上的	剥离表土 75m ³	剥离表土 75m ³	无变化	否
		植物措施总面积减少 30%以上的	植树种草面积 0.35hm ²	植树种草面积 0.27hm ²	减少植物措施面积 22.86%;	否
		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	土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、挡渣工程、临时防护工程	土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、挡渣工程、临时防护工程	无变化	否
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

在实际施工过程中, 严格按照施工图设计进行建设。成都成黄路 220kV 输电变电新建工程和可研阶段基本一致。

线路建设的长度、铁塔数量均未变化, 线路通过调节塔型、基础型式和立塔点, 增加了档距。实际水土保持措施类型与可研方案编制时基本一致, 因水保工程是与主体工程同时变化的, 根据主体工程的变化情况及实际需要, 本工程水土流失防治责任范围和水水土保持措施工程量均有所减少。

2.4 水土保持后续设计

主体工程后续设计中将水土保持工程内容主体工程一并设计。

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

根据中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所编制的《成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》(报批稿)(2011 年 11 月)及《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》(成水务审批[2011]水保 27 号),成都成黄路 220kV 输变电工程水土流失防治责任范围面积包括项目建设区占地面积 1.09hm^2 和直接影响区面积 0.23hm^2 ,水土流失防治责任范围总面积为 1.32hm^2 。

3.1.1.1 项目建设区

项目建设区是指开发建设单位的征地范围、租地范围和土地使用管辖范围。项目建设区包括工程永久占地和施工临时占地,总占地面积为 1.09hm^2 。

(1) 工程永久占地

本工程永久占地包括围墙内占地区、进站道路占地、站外供水管线和塔基占地等,总面积为 0.86hm^2 。

(2) 施工临时占地

本工程施工临时占地主要包括塔基施工临时占地和其他施工临时占地,共 0.23hm^2 。

3.1.1.2 直接影响区

本工程直接影响区的面积为 0.23hm^2 ,为变电站进站道路周边影响区、其他占地周边影响区、塔基周边影响区和塔基施工临时占地周边影响区。线路工程建设,对铁塔架设施工、牵张场施工不可避免的对周边造成影响,因此确定出直接影响区。

3 水土保持方案实施情况

表 3-1 方案批复的防治责任范围 单位: hm^2

防治分区		单位	防治责任范围			
			永久占地	临时占地	直接影响区	合计
变电站工程区	围墙内占地区	hm^2	0.71			0.71
	进站道路区	hm^2	0.03		0.02	0.05
	其他占地区	hm^2	0.06		0.16	0.22
	站外供水管线区	hm^2		0.04		0.04
	小计		0.80	0.04	0.18	1.02
线路工程区	塔基区	hm^2	0.06			0.06
	塔基临时施工区	hm^2		0.03	0.03	0.06
	其他临时施工区	hm^2		0.16	0.02	0.18
	小计		0.06	0.19	0.05	0.30
合计			0.86	0.23	0.23	1.32

3.1.2 建设期水土流失防治责任范围

本工程建设期间的防治责任范围指项目建设扰动区域,包括变电站工程区、进站道路区、其他占地区、站外供水管线区、线路工程塔基区、塔基施工临时占地和其他施工临时占地区。

通过查阅本工程征占地的相关资料,并结合现场勘察,最终确定工程建设期水土流失防治责任范围为 0.95hm^2 。工程建设期发生水土流失防治范围见表 3-2。

表 3-2 工程建设期间的水土流失防治范围表

防治分区		单位	防治责任范围		
			永久占地	临时占地	合计
变电站工程区	围墙内占地区	hm^2	0.62		0.62
	进站道路区	hm^2	0.01		0.01
	其他占地区	hm^2	0.05		0.05
	站外供水管线区	hm^2		0.03	0.03
	小计		0.68	0.03	0.71
线路工程区	塔基区	hm^2	0.06		0.06
	塔基临时施工区	hm^2		0.03	0.03
	其他临时施工区	hm^2		0.15	0.15
	小计		0.06	0.18	0.24
合计			0.74	0.21	0.95

成都南岩环境工程有限责任公司

3.1.3 验收范围

本次验收范围包括变电站区、进站道路区、站外供水管线区、线路工程塔基占地区、塔基施工临时占地和其他施工临时占地，面积共计 0.95hm²。

3.1.4 水土流失防治责任范围变化情况

本工程各阶段的防治责任范围见表 3-3。

3 水土保持方案实施情况

表 3-3

工程验收防治责任范围变化情况表

单位:hm²

项目分区		方案设计			建设期 防治责任 范围	本次 验收 防治 范围	运行期 防治责任 范围	方案批复的建设区面积比较		与方案批复责任范围相比增减量	
		项目 建设 区	直接 影响 区	防治 责任 范围				增减	原因简述	增减	原因简述
成都成黄路 220kV 变电站 工程区	围墙内占地区	0.71		0.71	0.62	0.62	0.62	-0.09	施工图阶段优化场平标高后, 实际围墙内占地、进站道路、其他占地面积均有所减少;	-0.09	根据竣工资料, 变电站工程区进站道路、其他占地及供水管线均有所减少; 塔基占地及其施工临时占地面积相应减少。施工时严格控制在施工红线范围内, 对周边影响较小, 减少建设区面积 0.14hm ² , 根据“川水函[2014]1723 号文”规定, 可不计列直接影响区面积, 因此减少直接影响区面积 0.23hm ² ;
	进站道路占地区	0.03	0.02	0.05	0.01	0.01	0.01	-0.02		-0.04	
	其他占地区	0.06	0.16	0.22	0.05	0.05	0.05	-0.01		-0.17	
	站外供水管线区	0.04		0.04	0.03	0.03		-0.01		-0.01	
	小计	0.84	0.18	1.02	0.71	0.71	0.68	-0.13		-0.31	
金牛~武侯双 回“π”接进成黄 路 220kV 线路 新建工程	塔基区	0.06		0.06	0.06	0.06	0.06		无	0.00	
	塔基临时施工区	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03			无	-0.03	
	其他临时施工区	0.16	0.02	0.18	0.15	0.15		-0.01	牵张、跨越部分利用市政道路进行, 面积有所减少;	-0.03	
	小计	0.25	0.05	0.30	0.24	0.24	0.06	-0.01		-0.06	
合计		1.09	0.23	1.32	0.95	0.95	0.74	-0.14		-0.37	

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

从表 3-3 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 0.37hm^2 。变化原因如下：

（1）成黄路 220kV 变电站

成黄路 220kV 变电站工程实际发生防治范围与批复水保方案的防治责任范围减少了 0.31hm^2 ，其中直接影响区减少 0.18hm^2 ，变电站工程区减少 0.13hm^2 （其中，围墙内占地区减少 0.09hm^2 ，进站道路占地区减少 0.02hm^2 ，其他占地区减少 0.01hm^2 ，供水管线区减少 0.01hm^2 ）。

（2）线路工程部分

据调查，施工期间规范操作，减少了对周围环境的扰动，通过现场量测情况并结合施工资料统计，线路工程建设区范围实际较批复阶段减少 0.01hm^2 ，直接影响区未发生，减少 0.05hm^2 ，线路工程实际发生防治范围比批复水保方案的防治责任范围共减少了 0.06hm^2 。

结论：线路工程实际扰动土地面积系根据现场咨询、查勘测量并结合各类施工过程资料和工程竣工图得出。综上所述，变电站区由于施工场地优化设计标高，场内道路的减少、其他工程占地减少，减小了变电站工程区实际扰动占地；线路其他施工临时占地区实际防治责任面积与方案批复的防治责任范围减少；本项目施工充分利用现有城市道路及田坎，不涉及人抬道路。施工中严格控制施工活动的影响是造成防治责任范围面积变化的主要原因。总体上线路工程实际的防治责任面积较方案批复的防治责任面积减少。说明本工程在实际施工中严格控制施工用地，减小了工程扰动地表面积和对周围环境的影响。

3.1.5 运行期水土流失防治责任范围

工程完工后，建设单位将工程施工临时占地（ 0.21hm^2 ）迹地恢复后交还当地政府，水土流失防治责任也发生相应转移。工程验收后实际发生的防治责任范围为主体工程的永久占地范围，即成黄路 220kV 变电站工程区、线路工程中塔基区的永久占地范围。因此，运行期防治责任范围为 0.74hm^2 。

3 水土保持方案实施情况

表 3-4 工程运行期防治责任范围

单位: hm^2

序号	项目分区		面积
1	成都成黄路 220kV 变电站工程	围墙内占地区	0.62
		进站道路区	0.01
		其他占地区	0.05
		小计	0.68
2	金牛-武侯“π”接进成黄路变电站 220kV 线路工程	塔基区	0.06
合计			0.74

3.2 弃渣场设置

经现场核实,本工程弃土主要源于成黄路 220kV 变电站施工,由于变电站场平及站址基坑处理需要换填,经土石方换填后实际产生弃土 0.59 万 m^3 ,弃土通过由当地政府协调统一外运至指定弃渣场集中处理;线路工程塔基施工产生弃土 0.01 万 m^3 ,弃土通过在塔基周边就地平摊处理,因此,本项目不再设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程没有设置取土场,工程所需的砂石填料均从当地具有开采许可证的采砂、采石场进行购买。

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 3-5 所示。

表 3-5 水土流失防治分区对比表

防治分区	方案分区	实际分区	备注
成都成黄路 220kV 变电站工程	围墙内占地区	围墙内占地区	一致
	进站道路区	进站道路区	
	其他占地区	其他占地区	
	站外供水管线区	站外供水管线区	
金牛-武侯“ π ”接进成黄路变电站 220kV 线路工程	塔基区	塔基区	
	塔基施工临时占地区	塔基施工临时占地区	
	其它施工临时占地区	其它施工临时占地区	

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

3.4.2 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 3-6 水土保持措施总体布局对比情况表

防治分区		措施类型	方案批复防治措施	实际实施防治措施	变化情况
变电站工程	围墙内占地区	工程措施	站内雨水管	站内雨水管	无
		植物措施	站区绿化	铺设碎石	有变化
		临时措施	表土剥离、土工布遮盖、临时排水沟、临时沉沙凼	表土剥离、土工布遮盖、临时排水沟、临时沉沙凼	
	站外道路区	工程措施	浆砌石排水沟	浆砌石排水沟	
		植物措施	撒播种草	撒播种草	
	其他占地区	工程措施	站外排水沟	站外排水沟	
			边坡挡土墙	边坡挡土墙	
	站外供水管线区	工程措施	土地整治、覆土	土地整治、覆土	
		植物措施	撒播种草	撒播种草	
		临时措施	土工布遮盖	土工布遮盖	
线路工程区	塔基区	工程措施	土地整治、覆土	土地整治、覆土	无
		植物措施	撒播种草	撒播种草	
		临时措施	土工布遮盖	土工布遮盖	
	塔基临时施工区	工程措施	土地整治	土地整治	
		植物措施	撒播种草	撒播种草	
		临时措施	土工布遮盖	土工布遮盖	
	其他临时施工区	工程措施	土地整治	土地整治	
		植物措施	撒播种草	撒播种草	

本工程水土保持措施基本符合实际情况，变电站站址内按照国家电网公司要求进行了铺设碎石防电，因此取消站内绿化。

本线路所经地区主要为平原区。形变化较小，减小土石方挖填量和对自然地貌的破坏，工程在部分塔位采用了全方位长短腿配合高低基础型式，控制了施工扰动的影响范围，并减少了土石方开挖、回填量，单基塔基余土量小，均可在塔基基面内摊平处理。

施工中塔基区开挖的临时堆土，在土体表面铺土工布遮盖。施工回填后余土就地根据地形在塔基区内摊平处理，施工完毕后平整塔基扰动场地，撒播草籽以恢复植被，目前工程区植被恢复良好，水土流失轻微。

综上所述，本工程在施工过程中的临时措施和施工结束后的工程措施、植物

3 水土保持方案实施情况

措施比较完善，符合当地实际情况，能够达到水土保持要求。已实施水土保持措施体系较完整，措施总体布局较合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持措施完成情况

本工程水土保持工程主要分为工程措施、植物措施和临时措施。目前各项措施已实施完毕，具体实施情况如下表所示。

表 3-7 水土保持措施完成情况表

防治分区		位 置	建设内容	措 施	单位	实际完成工程量
1	变电站工程	围墙内占地区	工程措施	站内雨水管	m	670
				铺设碎石	m³	120
			植物措施	站区绿化	hm²	0
			临时措施	表土剥离	m³	30
				临时排水沟	m³	70
				临时沉沙凼	座	1
				土工布遮盖	m²	960
		站外道路区	工程措施	浆砌石排水沟	m³	15
			植物措施	撒播种草	hm²	0.01
		其他占地区	工程措施	浆砌石排水沟	m³	65
				C15 毛石砼挡土墙	m³	895
		站外供水管线区	工程措施	土地整治	hm²	0.03
				覆土	m³	30
			植物措施	撒播种草	hm²	0.03
			临时措施	土工布遮盖	m²	120
2	线路工程区	塔基区	工程措施	土地整治	hm²	0.03
				覆土	m³	45.00
			植物措施	撒播种草	hm²	0.03
			临时措施	表土剥离	m³	45.00
				土工布遮盖	m²	25.00
		塔基临时施工区	工程措施	土地整治	hm²	0.03
			植物措施	撒播种草	hm²	0.03
			临时措施	土工布遮盖	m²	620
		其它临时施工区	工程措施	土地整治	hm²	0.15
			植物措施	撒播种草	hm²	0.15

各防治分区措施实施与方案对比情况如下表所示。

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

表 3-8 各防治分区水土保持措施实施与方案对比情况表

防治分区		措施类型	建设内容	单位	方案设计 工程量	实际 完成量	开工时间	完工时间	材料、规格、尺寸
变电站工程	围墙内占地区	工程措施	站内雨水管	m	678	670	2012 年 5 月	2015 年 12 月	DN400 双壁波纹管
			铺设碎石	m ³	0	120			铺设厚度 15cm
		植物措施	站区绿化	hm ²	0.08	0			景观绿化
		临时措施	表土剥离	m ³	30	30			剥离厚度 15cm
			临时排水沟	m ³	76	70			0.30×0.40m
			临时沉沙凼	座	1	1			1.0×1.0×1.0m
			土工布遮盖	m ²	1085	960			土工布
	站外道路区	工程措施	浆砌石排水沟	m ³	20	15			0.40×0.40m
		植物措施	撒播种草	hm ²	0.01	0.01			黑麦草
	其他占地区	工程措施	浆砌石排水沟	m ³	65	65			0.40×0.40m
			C15 毛石砼挡土墙	m ³	1050	895			顶宽 0.70m, 高 2.50m, 内坡比 1: 0.20;
	站外供水管线区	工程措施	土地整治	hm ²	0.04	0.03			平整、翻松
			覆土	m ³	30	30			覆土厚度 15cm
		植物措施	撒播种草	hm ²	0.04	0.03			黑麦草
		临时措施	土工布遮盖	m ²	127	120			土工布
线路工程区	塔基区	工程措施	土地整治	hm ²	0.03	0.03	2015 年 5 月	2015 年 12 月	平整、翻松
			覆土	m ³	45	45.00			覆土厚度 15cm
		植物措施	撒播种草	hm ²	0.03	0.03			黑麦草
		临时措施	表土剥离	m ³	45	45.00			剥离厚度 15cm

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

			土工布遮盖	m²	28	25.00			土工布
	塔基临时施工区	工程措施	土地整治	hm²	0.03	0.03			平整、翻松
		植物措施	撒播种草	hm²	0.03	0.03			黑麦草
		临时措施	土工布遮盖	m²	658	620			土工布
	其它临时施工区	工程措施	土地整治	hm²	0.16	0.15			平整、翻松
		植物措施	撒播种草	hm²	0.16	0.15			黑麦草

注：以上数据均源于工程竣工资料；

3.5.2 合理性分析

从对已实施的水土保持各项措施的数量和原方案设计的对比来看,大部分的工程内容能够在施工中得以体现,但各分部工程量都有所变化,现就已实施的各措施合理性变化的原因及合理性进行分析和评价:

3.5.2.1 工程措施

工程措施为保证主体工程安全而存在,同时也较好的防治水土流失,避免降雨对挖填边坡的冲刷,达到较好的水土保持效果。工程措施变化的原因主要有:

随着后续阶段调查的深入和方案优化,主体设计方案细化,工程量也随之调整。线路工程施工图阶段塔基数量较原方案一致,实际施工过程中尽量选择平坦的地方立塔,其他施工临时占地牵张、跨越场地部分利用现有的市区道路,减少临时占地面积,因此相应的措施数量减少。

变电站工程地质条件稳定,铺设了碎石,水土保持效果较好,符合相关要求。线路工程沿线地质条件稳定,采用的全方位长短腿组合铁塔,尽量不改变原状地貌,将高低腿在山丘中走线的优势最大限度地得以体现;而高低腿使用比例增加,大幅度减少工程挖填方量,且在实际施工中尽量选择地势平缓的位置进行立塔。因此塔基区未增设排水沟。

3.5.2.2 植物措施

实际实施的植物措施点片状植被面积较方案中面积减少 0.08hm^2 。变化的原因主要为:围墙内占地区域由于国网公司省公司安全管理要求,在原撒播种草区域进行铺设碎石防电处理。相应需要实施植物措施的面积减少 0.08hm^2 ;减少植物措施面积是合理和符合实际的。

根据现场调查的情况,工程区的水热条件较好,变电站内地表扰动区域除铺设碎石防电其余的均已做硬化处理,站内四周均设施雨水管网接市政排水系统。具有良好水土保持效益。

3.5.2.3 临时措施

本工程水土保持临时措施包括临时遮盖、临时排水、临时沉沙等,其中临时遮盖采用土工布覆盖开挖临时堆土,临时排水对临时堆土四周进行排水减少新增的水土流失量。

3 水土保持方案实施情况

临时措施发生在施工过程中，是水土保持措施中相当重要的部分，但其可重复利用的特点和在施工结束后即进行清理，因此临时措施工程量的计列有相应的难度。本工程在实际施工过程中较为注重临时保护，基本能够做到划定施工区域、预先遮盖及合理的临时拦挡措施。

3 水土保持方案实施情况

表 3-9 水土保持措施与方案对比情况

序号	防治分区		措施类型	建设内容	单位	方案设计工程量	实际完成量	与方案对比变化量	变化原因
1	变电站工程	围墙内占地区	工程措施	站内雨水管	m	678	670	-8	方案设计撒播种草，实际采用铺设碎石防电处理；站外道路实际长度有所减少，所需截排水沟相应减少；
				铺设碎石	m³	0	120	120	
			植物措施	站区绿化	hm²	0.08	0	-0.08	
			临时措施	表土剥离	m³	30	30		
				临时排水沟	m³	76	70	-6	
				临时沉沙凼	座	1	1		
				土工布遮盖	m²	1085	960	-125	
		站外道路区	工程措施	浆砌石排水沟	m³	20	15	-5	
			植物措施	撒播种草	hm²	0.01	0.01		
		其他占地区	工程措施	浆砌石排水沟	m³	65	65		
				C15 毛石砼挡土墙	m³	1050	895	-155	
		站外供水管线区	工程措施	土地整治	hm²	0.04	0.03		
				覆土	m³	30	30		
			植物措施	撒播种草	hm²	0.04	0.03	-0.01	
			临时措施	土工布遮盖	m²	127	120	-7	
2	线路工程区	塔基区	工程措施	土地整治	hm²	0.03	0.03		塔基施工严格控制在施工占地范围内，实际临时遮盖有所减少
				覆土	m³	45	45.00		
			植物措施	撒播种草	hm²	0.03	0.03		
			临时措施	表土剥离	m³	45	45.00		
				土工布遮盖	m²	28	25.00	-3	

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

		塔基临时施工区	工程措施	土地整治	hm²	0.03	0.03		
			植物措施	撒播种草	hm²	0.03	0.03		
			临时措施	土工布遮盖	m²	658	620	-38	
		其它临时施工区	工程措施	土地整治	hm²	0.16	0.15	-0.01	
			植物措施	撒播种草	hm²	0.16	0.15	-0.01	

注：以上数据均源于工程竣工资料；

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

2011 年 11 月 28 日，成都市水务局以成水务批[2011]水保 27 号《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》予以批复。批复原则同意成黄路 220kV 输变电工程水土保持总投资 117.85 万元，包括水土保持方案投资为 90.57 万元，水保补偿费 0.55 万元，独立费用 23.31 万元，基本预备费 3.42 万元。

本工程水土保持措施投资方案设计情况详见下表 3-10。

表 3-10 水土保持措施投资方案设计情况表

序号	名称及规格	单位	数量	合计(万元)
一	工程措施			79.36
1	变电站工程区			79.32
1.1	站内雨水管	m	678	13.56
1.2	铺设碎石	m ³	0	0
1.3	浆砌石排水沟	m ³	85	2.13
1.4	C15 毛石砼挡墙	m ³	1050	63.48
1.5	土地整治	hm ²	0.04	0.02
1.6	覆土	m ³	30	0.13
2	线路工程区			0.04
2.1	土地整治	m ³	0.22	0.02
2.2	覆土	m ³	45	0.02
二	植物措施			7.97
1	变电站工程区			5.48
1.1	站区绿化	hm ²	0.08	4.91
1.2	撒播种草	hm ²	0.05	0.57
2	线路工程区			2.49
2.2	撒播种草	hm ²	0.22	2.49
三	临时措施			3.24
1	变电站工程区			0.98
1.1	表土剥离	m ³	30	0.13
1.2	临时排水沟	m ³	76	0.2
1.3	临时沉沙凼	座	1	0.1
1.4	土工布遮盖	m ²	1212	0.55

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

2	线路工程区			0.51
2.1	表土剥离	m ³	45	0.2
2.2	土工布遮盖	m ²	686	0.31
3	其他临时工程（2%计）	项	1	1.75
四	独立费用			23.31
1.1	建设管理费	项	1	1.81
1.2	水土保持工程建设监理费	项	1	5
1.3	水土保持方案编制费	项	1	6.5
1.4	水土流失监测费	项	1	5
1.5	水土保持设施评估报告编制费	项	1	5
五	基本预备费	项	1	3.42
六	水土保持补偿费	项	1	0.55
水土保持总投资				117.85

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

3.6.2.1 水土保持实际完成投资

水土保持实际完成投资 107.74 万元，其中工程措施投资 79.43 万元，占水土保持总投资的 73.72%；植物措施投资 3.06 万元，占水土保持总投资的 2.84%；临时措施投资 1.39 万元，占水土保持总投资的 1.29%；独立费用 23.31 万元，占水土保持总投资的 21.64%；水土保持补偿费 0.55 万元，占水土保持总投资的 0.51%。

本工程水土保持措施投资实际完成情况详见表 3-11。

表 3-11 水土保持措施投资实际完成情况表

序号	名称及规格	单位	数量	合计(万元)
一	工程措施			79.43
1	变电站工程区			79.39
1.1	站内雨水管	m	670	13.4
1.2	铺设碎石	m ³	120	0.36
1.3	浆砌石排水沟	m ³	80	2.00
1.4	C15 毛石砼挡墙	m ³	895	63.48
1.5	土地整治	hm ²	0.03	0.02
1.6	覆土	m ³	30	0.13
2	线路工程区			0.04
2.1	土地整治	m ³	0.21	0.02

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

2.2	覆土	m ³	45	0.02
二	植物措施			3.06
1	变电站工程区			0.57
1.1	站区绿化	hm ²	0	0
1.2	撒播种草	hm ²	0.04	0.57
2	线路工程区			2.49
2.2	撒播种草	hm ²	0.21	2.49
三	临时措施			1.39
1	变电站工程区			0.9
1.1	表土剥离	m ³	30	0.13
1.2	临时排水沟	m ³	70	0.18
1.3	临时沉沙凼	座	1	0.1
1.4	土工布遮盖	m ²	1080	0.49
2	线路工程区			0.49
2.1	表土剥离	m ³	45	0.2
2.2	土工布遮盖	m ²	645	0.29
3	其他临时工程（2%计）	项	按实际计列	
四	独立费用			23.31
1.1	建设管理费	项	1	1.81
1.2	水土保持工程建设监理费	项	1	5
1.3	水土保持方案编制费	项	1	6.5
1.4	水土流失监测费	项	1	5
1.5	水土保持设施调查报告编制费	项	1	5
五	基本预备费	项	按实际计列	
六	水土保持补偿费	项	1	0.55
水土保持总投资				107.74

3.6.2.2 水土保持投资估算与完成情况对比分析

成黄路 220kV 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 3-12、13。

表 3-12 方案设计估算与实际完成投资对照表 单位：万元

序号	名称及规格	方案设计	实际发生	较方案增减情况
一	工程措施	79.36	79.43	0.07
1	变电站工程区	79.32	79.39	0.07
1.1	站内雨水管	13.56	13.4	-0.16

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

1.2	铺设碎石	0	0.36	0.36
1.3	浆砌石排水沟	2.13	2	-0.13
1.4	C15 毛石砼挡墙	63.48	63.48	0
1.5	土地整治	0.02	0.02	0
1.6	覆土	0.13	0.13	0
2	线路工程区	0.04	0.04	0
2.1	土地整治	0.02	0.02	0
2.2	覆土	0.02	0.02	0
二	植物措施	7.97	3.06	-4.91
1	变电站工程区	5.48	0.57	-4.91
1.1	站区绿化	4.91	0	-4.91
1.2	撒播种草	0.57	0.57	0
2	线路工程区	2.49	2.49	0
2.2	撒播种草	2.49	2.49	0
三	临时措施	3.24	1.39	-1.85
1	变电站工程区	0.98	0.9	-0.08
1.1	表土剥离	0.13	0.13	0
1.2	临时排水沟	0.2	0.18	-0.02
1.3	临时沉沙凼	0.1	0.1	0
1.4	土工布遮盖	0.55	0.49	-0.06
2	线路工程区	0.51	0.49	-0.02
2.1	表土剥离	0.2	0.2	0
2.2	土工布遮盖	0.31	0.29	-0.02
3	其他临时工程（2%计）	1.75	0	-1.75
四	独立费用	23.31	23.31	0
1.1	建设管理费	1.81	1.81	0
1.2	水土保持工程建设监理费	5	5	0
1.3	水土保持方案编制费	6.5	6.5	0
1.4	水土流失监测费	5	5	0
1.5	水土保持设施评估报告编制费	5	5	0
五	基本预备费	3.42	0	-3.42
六	水土保持补偿费	0.55	0.55	0
水土保持总投资		117.85	107.74	-10.11

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

表 3-13 方案设计估算与实际完成投资变化情况及比例对照表

本工程投资组成	方案批复投资		实际投资		变化情况（实际-方案）	
	投资 （万元）	比例(%)	投资 （万元）	比例(%)	投资 （万元）	变化幅度(%)
第一部分：工程措施	79.36	67.34	79.43	73.72	0.07	-0.69
第二部分：植物措施	7.97	6.76	3.06	2.84	-4.91	48.57
第三部分：临时措施	3.24	2.75	1.39	1.29	-1.85	18.30
第四部分：独立费用	23.31	19.78	23.31	21.64	0.00	0.00
第五部分：基本预备费	3.42	2.90	0.00	0.00	-3.42	33.83
第六部分：水土保持补偿费	0.55	0.47	0.55	0.51	0.00	0.00
本工程水土保持总投资	117.85		107.74		-10.11	

实际完成投资较水土保持估算 117.85 万元减少了 10.11 万元，投资变化及其主要原因是：

（1）工程投资变化主要是变电站站内绿化由于国家电网公司安全施工要求，绿化区域均采用铺设碎石防电处理，变电站工程措施投资增加；综合投资后相应的增加工程措施投资 0.07 万元。

（2）植物措施由水土保持估算 7.97 万元减少到 3.06 万元，减少了 4.91 万元，主要原因：一是主体工程设计变电站站内植被绿化、撒播种草等植物措施，在实际施工过程中，采用铺设碎石防电处理替代了站内的绿化区域，因此植物措施投资相应减少；二是项目建设地位于成都市，境内属于平原地区，当地立地条件较好，播撒草籽后植被覆盖率、存活率较好，可满足水土保持防治需求，未再栽植灌木。因此线路工程植物措施投资较方案减少。

（3）临时工程由水土保持估算 3.24 万元减少到 1.39 万元，减少了 1.85 万元，投资较方案减少，由于施工图阶段对变电站场地标高和线路进行优化，导致工程实际临时防护工程量减少。

（4）水土保持设施实际完成投资按实计列，未开支基本预备费，减少工程预备费 3.42 万元。

（5）独立费用实际开支 23.31 万元，按实际计列。

（6）水土保持补偿费实际按方案足额支付 0.55 万元，后附补偿费缴费凭证。

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

工程的建设单位为国网四川省电力公司成都供电公司。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。

4.1.3 设计单位

本工程主体设计单位为成都城电电力工程设计有限公司。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。

4.1.4 监理单位

本项目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。监理单位详细规定了工程监理部各级监理机构及人员的监理依据、行为准则、职责、工作内容、工作范围、工作方法以及与业主、施工单位、材料设备供应商、设计等单位的联系程序。监理单位将水土保持工程一并纳入主体工程进行监理,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,根据相应的监理程序,运用检测技术和方法,严格执行各项监理制度,按照各专业技术规范和标准对水土流失防护区内的工程开挖建设、边坡挡护、截(排)水工程、混凝土工程、临时防护工程、植物措施等实施严格的质量、进度、投资控制,确保水土保持工程的质量。在水土保持设施建设过程中,结合主体工程建设对各项水土保持设施进行定期巡查,做好记录,定期上报实际情况,并对水土保持设施运行情况进行总结,发现问题及时解决,确保工程的正常安全运行,有效控制水土流失;在水土保持设施完成后,派专人负责管理档案管理工作。

4.1.5 施工单位

本工程施工单位为四川宏业电力集团有限公司。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。

4 水土保持工程质量评价

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。

4.1.6 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。国网四川省电力公司成都供电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，成立了成黄路 220kV 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。

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 190 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 4-1。

表 4-1 水土保持措施工程质量评定项目划分

防治分区	单位工程		分部工程		工程内容	单元工程划分	
	名称	数量	名称	数量		划分方法	数量
变电站工程区	土地整治工程	1	场地整治	1	土地平整	每 100 m ² 作为一个单元工程	3
			土地恢复	1	表土剥离	每 100 m ² 作为一个单元工程	2
				1	表土回覆	每 100 m ² 作为一个单元工程	2
				1	铺设碎石	每 100 m ² 作为一个单元工程	8
	防洪排导工程	1	排洪导流设	1	浆砌石	每 50 ~ 100m 为一个单元工程	129

成都南岩环境工程有限责任公司

4 水土保持工程质量评价

			施		排水沟、 雨水管		
	植被建设工程	1	点片状植被	1	植草绿化	每 100 ~ 1000m ² 为一个单元工程	4
	斜坡防护工程	1	工程护坡	1	C15 毛石砼 挡土墙	施工面长度每 50-100m 作为 一个单元工程	3
	临时防护工程	1	遮盖	1	土工布遮盖	每 100 ~ 1000m ² 为一个单元工程	5
			排水	1	临时排水沟	每 50 ~ 100m 为一个单元工程	3
			沉沙	1	临时沉沙凼	不足 10m ³ 的作为一个单元工程	1
线路 工程区	土地整治工程	1	场地整治	1	土地平整	每处塔基单独作为一个单元工程	6
			土地恢复	1	表土剥离	每处塔基单独作为一个单元工程	6
				1	表土回覆	每处塔基单独作为一个单元工程	6
	植被建设工程	1	点片状植被	1	植草绿化	每处塔基单独作为一个单元工程	6
	临时防护工程	1	遮盖	1	密目网	每处塔基单独作为一个单元工程	6
合计		5	/	8	/		190

4.2.2 各防治分区工程措施质量评定

施工单位现场测量边坡防护措施的外观尺寸以及防护长度；查看挡土墙、排水设施、外观平整度、裂缝等；实测抽查排水沟的外观尺寸等。监理单位采用查阅资料、实地查勘等方式核查成黄路 220kV 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 2 个单位工程中的 2 个分部工程，涉及 85 个单元工程，特别是对排水沟进行了现场量测，抽查率满足规范要求。检查表明：与主体工程相关的水土保持工程设施质量较高，如浆砌石排水沟，通过抽查断面尺寸，合格率为 100%，发挥了防治水土流失的功能，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；浆砌石工程表面平整，石料坚硬，勾缝严实，外观结构与砌筑缝宽符合设计要求，无裂缝、脱浆现象；施工场地已经清理平整，恢复原貌。

根据查阅分部工程和单位工程验收的签证和监理资料，成黄路 220kV 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

4 水土保持工程质量评价

乎规范要求，施工工艺和方法合理，资料齐全，质量要求严格，地貌恢复完成较好，工程措施总体质量合格。

成黄路 220kV 输变电工程水土保持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 3 个，分部工程 4 个，抽查单元工程 165 项，单位工程及分部工程合格率 100%。工程措施质量评定表统计详见下表 4-2。

表 4-2 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		工程内容	单元工程划分	
	名称	数量	名称	数量		划分方法	数量
变 电 站 工程区	土地整治 工程	1	场地整治	1	土地平整	每 100 m²作为一个单元工程	3
			土地恢复	1	表土剥离	每 100 m²作为一个单元工程	2
				1	表土回覆	每 100 m²作为一个单元工程	2
				1	铺设碎石	每 100 m²作为一个单元工程	8
	防洪排导 工程	1	排洪导流 设施	1	浆砌石 排水沟、 雨水管	每 50 ~ 100m 为一个单元工程	129
	斜坡防护 工程	1	工程护坡	1	C15 毛石砼 挡土墙	施工面长度每 50-100m 作为 一个单元工程	3
线 路 工程区	土地整治 工程	1	场地整治	1	土地平整	每处塔基单独作为一个单元工程	6
			土地恢复	1	表土剥离	每处塔基单独作为一个单元工程	6
				1	表土回覆	每处塔基单独作为一个单元工程	6
合计		3	/	4	/		165

综上所述，成黄路 220kV 输变电工程水土保持工程措施的建、构筑物基底，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，符合开发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 植物措施质量评定

植物措施质量评价采取查阅资料和外业调查核实相结合的方法。

共查阅了分部工程和单位工程验收的签证和监理资料。根据成黄路 220kV

4 水土保持工程质量评价

输变电工程的具体建设情况，调查内容包括成活率、盖度等。

从调查的结果看，各分区植物生长较好，水土保持效果显著。本次野外重点检查了 1 个单位工程中的 1 个分部工程，涉及 6 个单元工程，抽查率为 60%，绿化效果较好，全部合格。

植树成活率较高，根据调查结果，总体成活率普遍在 90%以上，符合要求。

项目区可恢复林草面积 0.24hm²，实际恢复林草植被覆盖面积 0.238hm²。本项目林草植被恢复率为 99.67%，目前为止林草覆盖率为 88%。

共查阅了施工合同、工程监理总结报告。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单位、分部、单元工程设置齐全、合理，包含了水土保持植物措施所有工作内容；单位工程均符合设计和规范要求，分部工程质量合格，成活率较好，覆盖率高，总体评定合格。植物措施质量评定表见下表 4-3。

表 4-3 水土保持植物措施质量评定表

防治分区	单位工程		分部工程		工程内容	单元工程划分	
	名称	数量	名称	数量		划分方法	数量
变电站工程区	植被建设工程	1	点片状植被	1	植草绿化	每 100 ~ 1000m ² 为一个单元工程	4
线路工程区	植被建设工程	1	点片状植被	1	植草绿化	每处塔基单独作为一个单元工程	6
合计		1	/	1	/		10

4.2.4 临时措施质量评定

临时措施质量采取查阅分部工程和单位工程验收的签证和监理资料。

共查阅了施工合同、工程监理总结报告。根据成黄路 220kV 输变电工程的具体建设情况，抽查对象涉及变电站工程和线路工程，调查内容包括临时防护工程的实施效果等。

从调查的结果看，各分区临时措施实施效果较好，水土保持效果显著。本次野外重点检查了 1 个单位工程中的 2 个分部工程，涉及 10 个单元工程，抽查率为 66%，水土保持效果效果较好，全部合格。

共查阅了施工合同、工程监理总结报告。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单位、分部、单元工程设置齐全、

4 水土保持工程质量评价

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。

临时措施质量评定表详见下表 4-4。

表 4-4 水土保持临时措施质量评定项目划分

防治分区	单位工程		分部工程		工程内容	单元工程划分	
	名称	数量	名称	数量		划分方法	数量
变电站工程区	临时防护工程	1	遮盖	1	土工布遮盖	每 100 ~ 1000m ² 为一个单元工程	5
			排水	1	临时排水沟	每 50 ~ 100m 为一个单元工程	3
			沉沙	1	临时沉沙凼	不足 10m ³ 的作为一个单元工程	1
线路工程区	临时防护工程	1	遮盖	1	土工布遮盖	每处塔基单独作为一个单元工程	6
合计		1	/	3	/		15

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场。

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,成黄路 220kV 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,地貌恢复完成较好,农田复耕满足规范要求;植物措施符合设计和规范要求,分部工程质量合格,成活率较好,覆盖率高。

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。雨季期间，各水土保持工程（比如挡墙稳定，挡土效益较好；排水沟排水顺畅，无堵塞）、植物措施均发挥较好的效果，运行情况良好，项目区水土流失较轻。

施工单位及时对植被覆盖度不够高的塔位进行了补撒草籽，从目前情况来看，项目区植被恢复基本满足要求，可有效减轻工程区内的水土流失，也具有良好水土保持效益。

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

建设单位在工程建设过程中，认真实施了工程、植物等各项水土保持措施，对各分区水土流失进行了有效防治。结合监测资料分析，本工程实际扰动地表面积 0.95hm²，水土保持措施防治面积 0.32hm²，建筑物及道路硬化占压面积 0.63hm²，工程扰动土地治理率为 100%。各分区防治情况详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率

防治分区		扰动面积 (hm ²)	建筑物及 场地道路硬化 (hm ²)	水土流失治理措施 面积 (hm ²)			扰动土地 整治面积 (hm ²)	扰动土地 整治率
				工程 措施	植物 措施	小计		
变电站 工程区	围墙内占地区	0.62	0.54	0.08		0.08	0.62	100%
	进站道路区	0.01	0.01	/	/	/	0.01	100%
	其他占地区	0.05	0.05	/	/	/	0.05	100%
	站外供水管线区	0.03		0.03	0.03	0.03	0.03	100%
线路 工程区	塔基区	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	100%
	塔基临时施工区	0.03		0.03	0.03	0.03	0.03	100%
	其他临时施工区	0.15		0.15	0.15	0.15	0.15	100%
合 计		0.95	0.63	0.32	0.24	0.32	0.95	100%

成都南岩环境工程有限责任公司

5.2.2 水土流失总治理度

成黄路 220kV 输变电工程建设区总面积为 0.95hm²，构建筑物及道路硬化占地面积为 0.63hm²，造成水土流失面积为 0.32hm²，水土流失治理达标面积为 0.318hm²，水土流失总治理度为 99.38%。各分区水土流失总治理度见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度

防治分区		项目建设 面积 (hm ²)	建筑物及 场地道路 硬化 (hm ²)	造成水土 流失面积 (hm ²)	水土流失治 理达标面积 (hm ²)	水土流失 总治理度
变电站 工程区	围墙内占地区	0.62	0.54	0.08	0.08	100%
	进站道路区	0.01	0.01	/	/	/
	其他占地区	0.05	0.05	/	/	/
	站外供水管线区	0.03		0.03	0.03	100%
线路 工程区	塔基区	0.06	0.03	0.03	0.03	100%
	塔基临时施工区	0.03		0.03	0.03	100%
	其他临时施工区	0.15		0.15	0.148	98.67%
合 计		0.95	0.63	0.32	0.318	99.38%

5.2.3 土壤流失控制比

工程区土壤容许流失量为 500t/km².a。本项目各项水土保持措施发挥作用后，土壤侵蚀量已控制到 410t/km².a，土壤流失控制比为 1.22，达到防治目标。

5.2.4 拦渣率

通过查阅主体工程设计、施工、监测和监理资料分析，本项目在施工期间临时堆土方量为 0.68 万 m³。其中：剥离的表土临时堆方量为 0.01 万 m³，挖填土石方临时堆放量为 0.67 万 m³。采取了拦挡和遮盖的临时堆土量为 0.67 万 m³。其中：表土堆方量为 0.01 万 m³，临时堆土量为 0.66 万 m³。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拦挡防护措施，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 98%。达到方案防治目标。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

成黄路 220kV 输变电工程植物措施针对工程建设要求不能种植较高大的乔灌木影响线路正常运行，主要采取撒草籽的自然恢复的方式，品种选择乡土草种

5 项目初期运行及水土保持效果

以及当地绿化中适生草种也是水土保持效果较好的草种。因此，项目区可恢复林草面积 0.24hm²，可恢复林草植被达标面积 0.238hm²。经计算，本项目林草植被恢复率为 99.67%，林草覆盖率为 88%。

植被恢复情况见表 5-3 所示。

表 5-3 植被恢复情况统计表

防治分区		项目建设 面积 (hm ²)	可恢复植被 面积 (hm ²)	恢复植被 达标面积 (hm ²)	林草植被 恢复率 (%)	林草 覆盖度
变电站工程区	围墙内占地区	0.62	0.00	/	/	/
	进站道路区	0.01	0.00	/	/	/
	其他占地区	0.05	0.00	/	/	/
	站外供水管线区	0.03	0.03	0.03	100%	100%
线路工程区	塔基区	0.06	0.03	0.03	100%	50%
	塔基临时施工区	0.03	0.03	0.03	100%	100%
	其他临时施工区	0.15	0.15	0.148	98.67%	99%
合 计		0.95	0.24	0.238	99.67%	88%

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 5-4 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%	(水土保持措施面积+永久建筑物占地面积)/建设区扰动地表面积×100%	100%
水土流失总治理度	97%	水土保持治理达标面积/造成水土流失总面积×100%	99.38%
土壤流失控制比	1.20	项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度	1.22
拦渣率	95%	采取措施后实际拦挡的弃土量/弃土总量×100%	98%
林草植被恢复率	99%	林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%	99.67%
林草覆盖率	27%	林草植被面积/项目建设区总面积×100%	88%

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、林草植被恢复率和林草覆盖率都达到或高于防治目标。

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，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，向周边群众进行了细致认真地调查了解。工作过程中，随机向线路沿线群众调查了工程的相关情况。

5 项目初期运行及水土保持效果

在被调查者中，90%的人认为输变电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，80%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，90%的人满意项目区林草植被恢复情况。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工作领导小组及具体管理机构

为加强成黄路 220kV 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，建设单位成立成黄路 220kV 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。

在设计过程中，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设计的每个阶段，保证水土保持工程能够与主体工程同步实施。

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，制度了实施、监督、检查的具体办法和要求，明确责任。要求施工单位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。

工程建设过程中建设单位十分重视水土保持工作，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：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。

整个建设过程中，设计的水土保持措施与主体工程同步实施，基本按设计完成各项水土保持治理措施。

水土保持设施在试运行期间和竣工验收后由国家电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。

其中变电站由变电站站长带领站区工作人员，按照变电站管理制度对站区水土保持设施进行维护；线路工程则设有专门的巡检站，相关工作人员定期会对线路进行一个月一次巡检，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，由档案部专职人员负责水土保持

工程的档案管理，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。

6.1.2 水土保持工程建设、施工、监理单位

(1) 建设单位：国家电网四川省电力公司成都供电公司

(2) 施工单位：四川宏业电力集团有限公司

(3) 监理单位：四川东祥工程项目管理有限责任公司

(4) 运行单位：国家电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，成黄路 220kV 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。

在成黄路 220kV 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

成黄路 220kV 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，本工程施工单位为四川宏业电力集团有限公司。水土保持专项工程同主体工程一并由上述单位实施。

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 监测实施情况

本工程占地面积、挖填土石方总量规模较小，建设期间更加注重项目工期、安全、质量工作，以解决成都市青羊区及周边的电源支撑点，满足负荷增长，改善电网结构为首要任务和目标，因此，未及时开展水土保持监测工作。由于本项目水土保持监测在本项目建设完工后才委托开展的，水土保持监测委托时间较晚，缺少水土保持工程实施过程监测资料，在实际过程中采取回顾调查方式进行监测。

四川大学根据本工程水土保持方案报告书，按照《水土保持监测技术规程》

6 水土保持管理

及《生产建设项目水土保持监测规程》（试行）（办水保[2015]139号）文等技术规范的要求，充分考虑监测点交通状况，有代表性的选择在变电站占地区、塔基及其施工临时占地区设置4处典型植物样方监测点进行监测。

表 6-1 水土保持监测点位布局表

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
成黄路 220kV 变电站区	围墙内占地区	1	铺设碎石的完成率及覆盖度	现场调查	2020 年 5 月、7 月各监测 1 次；
塔基区	清波苑一期	1	林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度		
塔基施工临时占地区	清波苑一期	1	林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度		
其它施工临时占地区	川平大院子	1	林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度		

6.4.2 监测内容与方法

6.4.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139号）文，监测内容主要包括主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果，以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面的情况。本工程水土保持监测的重点包括水土保持方案落实情况，余土堆放情况及安全要求落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施情况，水土保持责任制度落实情况等。

（1）主体工程及水土保持管理情况

包括主体工程建设进度安排、水土保持工程后续设计情况、水土保持管理机构及人员的设置、水土保持管理制度的制定及执行情况等。

（2）工程建设扰动土地面积

包括地形、地貌的变化情况，背景值的监测、建设项目占地和扰动地表面积、挖填方数量及面积、临时堆土量及堆放面积等。

（3）水土流失灾害隐患

工程区以水力侵蚀为主，因此在大雨季节对工程占地内存在潜在严重侵蚀危害的地段进行水土流失状况监测。

（4）水土流失量及造成的危害

包括监测点年流失量、侵蚀模数值、水土流失面积、程度和总量的变化及对周边地区的危害与趋势。

（5）水土保持工程建设情况

包括各类措施的数量和质量、林草措施的存活率、保存率、生长情况及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况等。

（6）水土流失防治效果

计算扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标，监测水土保持措施在控制人为水土流失方面产生的保水保土、改善生态环境、促进可持续发展等方面的效益和作用。

（7）重大水土流失事件监测

在大暴雨、特大暴雨、泥石流等自然灾害发生后进行全面监测，以调查监测为主，并上报地方水行政主管部门。

6.4.2.2 监测方法

主要采用询问调查、实地量测、抽样调查监测为主，全线实施巡查工作。

（1）询问调查：向工程施工单位、监理单位、质检单位和当地居民等以口头问询并记录的方式，调查本工程的实际开、完工时间，施工中对地面实际扰动情况，水土保持措施实施情况、造成的水土流失危害及影响情况等。

（2）实地量测：采用便携式 GPS 定位仪结合 1：5000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具进行简易的测量和定位，对不同的分区测定，记录调查点名称、单位工程名称、扰动类型、面积和监测数据编号等。

（3）抽样调查：选有代表性的地块作为调查样地，调查样地的水土保持工程实施情况和林草植被情况，关于样地的林草覆盖度调查，采用目测方法按国际通用分级标准进行。

6.4.3 水土流失动态监测

监测过程中通过询问调查和现场实测的方式，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。

6.4.4 监测结论和存在的问题

1、监测结论

建设单位国网四川省电力公司成都供电公司对工程建设中的水土保持工作给予了重视，按照水土保持法律法规的规定，在项目前期依法编报了水土保持方案，将水土保持工程纳入了整个主体工程建设体系，确保水土保持方案的实施。

根据水土流失动态监测，结合水土保持工程设计、施工资料和监理资料分析，本项目建设实际扰动面积为 0.95hm^2 ，建构筑物及场地硬化占压面积为 0.63hm^2 ，扰动土地整治面积为 0.95hm^2 ，扰动土地整治率达到 100%；造成水土流失面积为 0.32hm^2 ，水土流失治理措施达标面积为 0.318hm^2 ，水土流失总治理度达到 99.38%；随着项目建设后人为扰动结束，实施的工程、植物措施发挥作用，扰动区域土壤侵蚀逐渐趋于稳定，试运行期土壤侵蚀模数降为 $410\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比达 1.22，拦渣率达到 98.00%；本项目可恢复林草植被面积 0.24hm^2 ，实施的林草植被面积为 0.238hm^2 ，林草植被恢复率达 99.67%，林草覆盖度达到 88%。各项防治指标均高于方案设计。

2、存在的问题

从现场调查的总体情况看，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，水土保持效果较好，重点区域的植物措施也得到了较好的落实。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。从调查监测状况看来，施工过程中虽然也进行了临时措施的防护，但部分施工人员施工作业时还有不规范的地方，防护意识较为薄弱。

建议在今后的输变电工程中加强变电站、塔基区及线路临时占地区的水土流失的监测，全面、及时的反映工程建设过程中的水土流失情况；同时工程运行管理单位结合后期变电站、线路巡检，应针对水土保持措施效果和水土流失现状进行巡视调查，重点是植物生长情况，水保工程措施有无损毁情况，若发现较严重的水土流失情况需向当地水行政主管部门汇报，并及时做好相应的防护和补救措施。

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，但其水土保持措施施工贯穿整个主体施工过程，本工程的水土保持监理也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。

2012 年 3 月，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 2012 年 3 月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。

本工程进行质量评定的水土保持措施包括防拦渣工程、洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程，共 5 个单位工程、8 个分部工程、190 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

本工程在国家电网四川省电力公司成都供电公司的主持、指导下，各监理部均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

监理对于施工阶段投资严格按照合同文件进行工程计量审核签证工作，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

监理监督情况详见表 6-2。

表 6-2 监理监督情况统计表

防治分区	单位工程	分部工程	工程内容	单位	实施工程量	评定结果
变电站工程区	土地整治工程	场地整治	土地平整	hm ²	0.03	合格
		土地恢复	表土剥离	m ³	30	合格
			表土回覆	m ³	30	合格
			铺设碎石	m ³	120	合格
	防洪排导工程	排洪导流设施	浆砌石排水沟/雨水管	m ³ /m	80/670	合格
	植被建设工程	点片状植被	植草绿化	hm ²	0.04	合格
	斜坡防护工程	工程护坡	C15 毛石砼挡土墙	m ³	895	合格
	临时防护工程	遮盖	土工布遮盖	m ²	1080	合格
		排水	临时排水沟	m ³	70	合格
		沉沙	临时沉沙凼	座	1	合格
线路工程区	土地整治工程	场地整治	土地平整	hm ²	0.21	合格
		土地恢复	表土剥离	m ³	45.00	合格
			表土回覆	m ³	45.00	合格
	植被建设工程	点片状植被	植草绿化	hm ²	0.21	合格
	临时防护工程	遮盖	土工布遮盖	m ²	645.00	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的填写有关的专项内容。

6.6 水行政主管部门检查意见落实情况

2018 年 7 月,四川省水利厅印发《关于督促有关生产建设单位开展水土保持设施自主验收工作的通知》(川水函[2018]1028 号)督促部分已建项目加快开展水土保持设施验收工作。

国家电网四川省电力公司成都供电公司在接到《通知》后,立即开展对已完工项目水土保持设施验收的清查工作,积极贯彻及落实文件精神并加快完善本项目水土保持相关手续。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程水土保持补偿费已按《成黄路 220kV 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应缴 0.55 万元，实缴 0.55 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

成黄路 220kV 输变电工程已带电运行，由国网四川省电力公司成都供电公司负责检修运行。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作由国网四川省电力公司成都供电公司负责。

成黄路 220kV 变电站工程均严格按照变电站管理制度对站区水土保持设施进行维护。线路工程则设有专门的巡检站，相关工作人员定期会对线路进行巡检，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，由档案部专职人员负责水土保持工程的档案管理，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，水土保持措施布局基本合理，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，成黄路 220kV 输变电工程水土保持设施布局基本合理，设计标准较高，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。此外，各区植被恢复较好，植被覆盖率较高，水土保持生态效益显著。

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，成黄路 220kV 输变电工程基本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，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

针对成黄路 220kV 输变电工程提出后期管理的意见及建议如下：

(1) 加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备验收报备。

(2) 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。

(3) 加强水土保持设施的管理和维护，特别是排水沟等工程措施要定期巡检，发现如表层裂缝、墙身变形等问题及时处理，排水沟应定期进行检查、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，没有遗留问题。

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: 《四川省发展和改革委员会关于核准德阳秋月 220 千伏输变电工程等 8 个电网项目的批复》(川发改能源〔2012〕280 号);

附件三: 《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》(成水务审批〔2011〕水保 27 号);

附件四:《国家电网公司关于成黄路 220 千伏输变电工程初步设计的批复》(国家电网基建〔2011〕1988 号);

附件五: 水土保持补偿费缴费凭证;

附件六: 《关于转发<成都市人民政府办公厅关于支持电网建设的意见>的通知》(成电业发展〔2010〕68 号);

附件七: 《四川省水利厅关于督促有关生产建设单位开展水土保持设施自主验收工作的通知》(川水函〔2018〕1028 号);

附件八: 分部工程验收签证资料;

附件九: 单位工程验收签证资料;

附件十: 项目照片;

附图:

附图-01: 项目地理位置图;

附图-02: 成黄路 220kV 变电站总平及竖向布置图;

附图-03: 金牛-武侯双回“π”接进 220kV 线路路径图;

附图-04: 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;

附图-05: 遥感影像对比图;

成都成黄路 220 千伏输变电工程

工程建设大事记

一、成黄路 220kV 变电站工程：

开工：2012 年 05 月 10 日

电气设备安装完成：2015 年 10 月 8 日

竣工日期：2015 年 12 月 10 日

试运行时间：2015 年 12 月 25 日

实际投运日期：2015 年 12 月 25 日

设备移交日期：2015 年 12 月 25 日

并网时间：2015 年 12 月 25 日

二、线路（金牛-武侯双回“π”入成黄路 220 千伏线路工程）：

开工：2015 年 5 月 7 日

基础完工时间：2015 年 7 月 10 日

竣工日期：2015 年 12 月 10 日

试运行时间：2015 年 12 月 25 日

实际投运日期：2015 年 12 月 25 日

并网时间：2015 年 12 月 25 日

成都成黄路 220kV 输变电 水土保持工程建设大事记

2011 年 1 月，成都城电电力工程设计有限公司完成了《成黄路 220kV 输变电工程可行性研究报告（收口版）》。

2011 年 10 月，中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所受国网四川省电力公司成都电力公司委托编制完成《成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2011 年 10 月，成都城电电力工程设计有限公司受国家电网公司四川省电力公司委托，编制完成《成黄路 220kV 输变电工程初步设计》并通过技术评审，并取得国家电网公司《关于四川成黄路 220kV 输变电工程初步设计的批复》（国家电网基建[2011]1988 号）。

2011 年 11 月 23 日，通过了成都市水务局主持召开的项目技术审查会。后经修改完善，于 2011 年 11 月 28 日，取得《成都市水务局关于成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案的批复》（成水务审批[2011]水保 27 号）文件。

2012 年 3 月，四川省发展和改革委员会以《四川省发展和改革委员会关于核准德阳秋月 220kV 输变电工程等 8 个电网项目的批复》（川发改能源[2012]280 号），对本项目予以核准。

2015 年 05 月-2015 年 12 月，施工单位（四川宏业电力集团有限公司）建设主体工程成都成黄路 220kV 变电站及双回“π”接入 220kV 线路工程开工，水土保持设施同主体工程同步进行，相继完成土地整治、碎石铺设、表土剥离（回覆），进站道路绿化、站外排水沟，塔基土地整治、植被恢复等水土保持措施。

2015 年 12 月，成都成黄路 220kV 输变电主体工程完工，220kV 线路竣工。

2019 年 12 月，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本工程水土保持设施验收工作。

2020 年 3~9 月，成都南岩环境工程有限责任公司开展验收工作，通过查阅竣工资料，实地测量调查后，于 2020 年 10 月完成成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持设施验收报告。

四川省发展和改革委员会文件

川发改能源〔2012〕280号

四川省发展和改革委员会 关于核准德阳秋月 220 千伏输变电工程 等 8 个电网项目的批复

省电力公司，成都、攀枝花、德阳、绵阳、广元、达州、眉山市
发展改革委：

四川省电力公司《关于德阳秋月等 220 千伏输变电工程项目核准的请示》（川电发展〔2011〕674 号）、《窗口收件通知书》（业务编号：P20120209—510000302-3390）及有关市州发展改革委意见收悉。经研究，现就德阳秋月 220 千伏输变电工程等项目核准事项批复如下：

一、为进一步完善我省 220 千伏电网网架，提高电网抗灾能力和供电可靠性，满足成都、德阳等地区不断增长的负荷需要，同意建设德阳秋月 220 千伏输变电工程、成绵乐客运专线德阳付

家牵引站 220 千伏供电工程、广元朝天 220 千伏输变电工程、绵阳百胜 220 千伏变电站扩建工程、成都成黄路 220 千伏输变电工程、攀枝花枣子坪 220 千伏输变电工程、眉山化工园 220 千伏输变电工程、达州汇北 220 千伏输变电工程等 8 个电网项目。上述项目属于国家发展改革委第 40 号令《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中第一类鼓励类中的电力领域，符合国家产业政策、我省电网发展规划。

二、本批项目共新建 220 千伏变电站 6 座，扩建 220 千伏变电站 1 座，新增 220 千伏主变容量 2940 兆伏安，扩建 220 千伏间隔 10 个，新建 220 千伏线路 393.7 公里。静态总投资为 167679 万元，动态总投资 171957 万元，由四川省电力公司作为项目法人以自有资金出资 42989 万元（占动态总投资的 25%），其余申请银行贷款解决。（工程建设的具体内容、投资规模等详见附表。）

四川省电力公司作为项目法人，负责所投资项目的建设、经营及贷款本息的偿还。

三、经省工程咨询院川咨院〔2012〕87 号评估，德阳秋月 220 千伏输变电新建工程等 8 个项目技术方案已经审定，建设项目选址意见书，水土保持方案，环境影响报告书，项目土地预审意见等各项项目核准前置性条件已落实、并经有关部门批复，请项目业主根据本核准文件，办理相关手续。经川咨院〔2012〕87 号评估，项目节能措施基本可行，请在建设中认真落实。

四、项目招标事项核准意见见附件。应严格按照《招标投标法》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》等规定和本核准内容进行招标投标活动。

五、如需对本核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式报告我委，并按照有关规定办理。

六、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。

七、各工程完工后，由省电力公司组织启动验收。项目投产后，请及时组织竣工验收。

附件：1.德阳秋月 220 千伏输变电工程 8 个工程项目情况表
2.审批部门招标核准意见

二〇一二年三月二十八日



附件:

德阳秋月220千伏输变电工程等8个项目情况表

单位: 万元

序号	项目名称	主要建设内容	投资及资金来源			备注
1	德阳秋月220千伏输变电工程	新建秋月220千伏变电站, 主变容量2×240兆伏安。新市220千伏变电站站外征地扩建220千伏出线间隔2个。新建220千伏线路长度约99公里, 其中: 新建秋月至德阳Ⅱ220千伏双回线路, 长度约2×26公里; 新建秋月至新市220千伏双回线路, 长度约2×23公里, 并改建新孟南北线长度约2×0.5公里。	总投资	32685		
			其中: 项目资本金	8171	四川省电力公司	
			贷款	24514	中行2011.10.24贷款支持函	
2	成绵乐客运专线德阳付家牵引站220千伏供电工程	德阳Ⅱ500千伏变电站扩建220千伏出线间隔1个, 南丰220千伏变电站扩建220千伏出线间隔1个。新建220千伏线路长度约27公里, 其中: 新建付家牵引站至德阳Ⅱ220千伏线路, 长度约22公里; 新建付家牵引站至南丰220千伏线路, 长度约5公里。	总投资	8037		
			其中: 项目资本金	2009	四川省电力公司	
			贷款	6028	中行2011.10.24贷款支持函	
3	广元朝天220千伏输变电工程	新建朝天220千伏变电站, 主变容量2×180兆伏安。雪峰220千伏变电站扩建220千伏出线间隔2个。新建雪峰~朝天220千伏双回线路, 长度约2×41.5公里。	总投资	25040		
			其中: 项目资本金	6260	四川省电力公司	
			贷款	18780	中行2011.10.24贷款支持函	
4	绵阳百胜220千伏变电站扩建工程	现有围墙内扩建百胜220千伏变电站, 扩建主变容量1×180兆伏安。	总投资	2101		
			其中: 项目资本金	525	四川省电力公司	
			贷款	1576	中行2011.10.24贷款支持函	
5	成都成黄路220千伏输变电工程	新建成黄路220千伏变电站, 主变容量2×240兆伏安。新建220千伏线路长度约5.5公里, 其中: 将金牛~武侯220千伏双回架空线路π接入成黄路变电站, 新建架空线路长度约0.3公里, 新建电缆线路长度约2×1.25+2×1.35公里。	总投资	26226		
			其中: 项目资本金	6557	四川省电力公司	
			贷款	19670	T.银川承诺函[2011]14号	

附件:

德阳秋月220千伏输变电工程等8个项目情况表

单位: 万元

序号	项目名称	主要建设内容	投资及资金来源			备注
6	攀枝花枣子坪220千伏输变电工程	新建枣子坪220千伏变电站, 主变容量3×240兆伏安。马上坪220千伏变电站扩建220千伏出线间隔1个, 银江220千伏变电站扩建220千伏出线间隔1个。新建220千伏线路长度约43.85公里, 其中: 将施家坪~马上坪π入枣子坪后形成枣子坪~施家坪线路和枣子坪~马上坪I回线路, 并新建枣子坪~马上坪II回线路, 共新建线路长度约2×0.95+0.95公里; 新建枣子坪~银江220千伏线路, 长度约30公里; 新建银江~石板箐220千伏线路, 长度约11公里。	总投资	30863		
			其中: 项目资本金	7716	四川省电力公司	
			贷款	23147	建川函[2011]311号	
7	眉山化工园220千伏输变电工程	新建化工园220千伏变电站, 主变容量2×180兆伏安。眉山II500千伏变电站扩建220千伏出线间隔2个。新建220千伏线路长度约57.55公里, 其中: 新建化工园~眉山II220千伏双回线路, 长度约2×28公里; 将先锋~镇江220千伏线路π接入化工园, 新建线路长度约1.55公里。	总投资	21982		
			其中: 项目资本金	5496	四川省电力公司	
			贷款	16487	建川函[2011]311号	
8	达州汇北220千伏输变电工程	新建汇北220千伏变电站, 主变容量2×180兆伏安。新建220千伏线路长度约77.8公里, 其中: 将渠县—长田东、西线渠县侧改接入汇北, 形成渠县—汇北220千伏双回线路, 新建线路长度约2×6.5+5公里; 将渠县—长田东、西线长田侧合并为一回线路并改接入汇北, 形成汇北—长田220千伏第一回线路, 新建线路长度约12.3公里; 新建汇北至长田220千伏第二回线路, 长度约2×8+31.5公里。	总投资	25023		
			其中: 项目资本金	6256	四川省电力公司	
			贷款	18767	中行2011.10.24贷款支持函	
	合计	本批项目共新建220千伏变电站6座, 扩建220千伏变电站1座, 新增220千伏主变容量2940兆伏安, 扩建220千伏间隔10个, 新建220千伏线路393.7公里。其中, 除新市220千伏变电站间隔扩建需站外征地外, 其它所有220千伏变电站和出线间隔的扩建均在现有变电站围墙内实施, 不新征地。	总投资	171957		
			其中: 项目资本金	42989		
			贷款	128968		

附件：

审批部门招标核准意见

建设项目名称：德阳秋月 220 千伏输变电工程等 8 个电网项目

	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	全部招标			委托招标	公开招标		
施 工	全部招标			委托招标	公开招标		
监 理	全部招标			委托招标	公开招标		
重要设备 和材料	全部招标			委托招标	公开招标		

审批部门核准意见说明：

1. 招标范围：(1) 德阳秋月、成绵乐客运专线德阳付家、广元朝天、成都成黄路、攀枝花枣子坪、眉山化工园、达州汇北等 7 个项目：各项目勘察设计、施工、监理、重要设备和材料(含安装)招标。附属工程应和主体工程一并招标。

(2) 绵阳百胜：项目勘察设计、施工、监理、重要设备和材料招标。单项合同估算价达不到必须招标规模标准，达到比选规模标准的，通过比选确定承包单位，比选严格按《四川省政府投资工程建设项目比选办法》(省政府令第 197 号) 规定进行。

2. 招标方式：公开招标。招标公告应当在指定媒介发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3. 招标组织形式：委托招标。招标代理机构按规定进行比选。招标过程中报送各项备案材料由招标代理机构负责(报送我委的应纸质和电子文件各一份)。

4. 评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。

5. 评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》(川办发(2003) 13 号) 的规定执行。

6. 招标代理机构应按《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》第十三条规定逐项提供备案材料。

7. 招标人或招标代理机构应严格按照《招标投标法》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》、《四川省人民政府关于严格规范国家投资工程建设项目招标投标工作的意见》(川府发(2007) 14 号) 等规定和本核准要求进行招标投标活动。招标人应通知有关行政监督部门对开标、评标、定标进行监督。

四川省发展和改革委员会(盖章)

二〇一二年三月二十二日



主题词：经济管理 项目 核准 批复

四川省发展和改革委员会办公室

2012 年 3 月 28 日印

(共印 16 份)



成都市水务局

成水务审批【2011】水保 27 号

成都市水务局 关于成都成黄路 220kV 输变电工程 水土保持方案的批复

成都电业局：

你公司《关于申请批复成都成黄路 220kV 输变电工程水土保持方案报告书（报批稿）的请示》（市政府政务服务中心办件流水号：5101002011112500060）收悉。按《四川省水利厅、四川省电力公司关于电网项目建设水土保持工作座谈会会议纪要》（二〇〇八年七月二十二日）的要求，经研究，现批复如下：

一、成都成黄路 220kV 输变电工程由成黄路 220kV 变电站新建工程和金牛～武侯双回“ π ”接进成黄路 220kV 线路新建工程两部分组成。其中成黄路 220kV 变电站工程站址位于成都市青羊区西三环环路外金阳路 IT 大道西侧、成都西货站东侧原黄土村 3 组地界内，需新建进站道路长约 50m；金牛～武侯双回“ π ”接进成黄路 220kV 线路工程在青羊区内采用电缆双隧道与架空相结合的形式布设， π 接点位于已建成的金牛～武侯 220kV 一线 23-24#（即金侯二线 24

25#之间)成黄路和蜀鑫路交叉口附近,线路走向为:从220kV成黄路变电站出线后,新建双隧道穿过IT大道至成黄路北侧,往东穿越清水河,沿成黄路北侧非机动车道新建双隧道穿越金福北路继续往东,在220kV金侯一线23#附近,两回220kV电缆转向北新建 $1.2 \times 1.5\text{m}$ 电缆浅沟至户外终端场与原220kV金侯一、二线连接至金牛站。另两回220kV电缆沿成黄路继续往东穿越蜀鑫路,然后右转往南新建顶管穿越成黄路,最后至220kV金侯一线24#附近的终端场,与原220kV金侯一、二线连接至武侯站。

本工程总占地面积 1.09hm^2 ,其中永久占地 0.86hm^2 ,临时占地 0.23hm^2 ;扰动地表面积 1.09hm^2 ;工程总挖方 1.37万 m^3 (含表土剥离 0.01万 m^3),填方 2.02万 m^3 ,借方 1.36万 m^3 ,表土综合利用 0.01万 m^3 ,弃方 0.71万 m^3 (变电站弃渣中大部分为建筑垃圾,少部分为表层覆盖土,建渣运至当地政府指定的渣场,不纳入本工程的防治责任范围。线路弃渣全部平摊在塔基和塔基施工临时占地范围内,无集中弃土点);工程计划动态总投资26226万元,其中土建投资2635万元;工程计划于2011年12月开始动工,2012年11月建成,总工期12个月。

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,满足有关技术规范的规定,可作为下阶段

水土保持工作依据。

三、报告书对项目区的介绍内容翔实。项目区地处成都平原地区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度以微度为主，水土流失容许值为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

四、同意对主体工程水土保持分析与评价的结论，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 1.32 hm^2 。同意水土流失防治区划分为变电站工程区、线路工程区等防治分区。

六、基本同意水土流失预测方法。预测损坏水保设施面积 1.09 hm^2 。

七、由于项目建设区位于成都市近郊区，执行水土流失防治一级标准合理。

八、原则同意分区防治方案和方案实施组织设计：

（一）变电站工程区。

1、围墙内占地区。该区属于主要的土方开挖区，对地表扰动强。主体工程已设计雨水排水系统及站内绿化措施。本方案补充变电站施工前应进行表土剥离，并采取堆放、围挡、覆盖、临时排水、沉沙等措施。

2、站外道路区。主体工程已设计排水沟等措施，工程结束后需对道路两边采取植草绿化等措施。

3、其它占地区。主体工程已采取了边坡挡土墙、排水沟等具有

水土保持功能的措施，本方案对施工期产生的土石方采取挡护、遮盖等措施，施工结束后，对临时占地采取复耕措施。

（二）线路工程区。

1、塔基及其临时占地区。工程建设初期，对塔基占地区表土进行剥离，临时堆放，并对临时堆放的土方进行防雨布临时覆盖，设置临时排水沟，防止渣料流失。工程结束后进行场地清理，塔基占地区覆土绿化，塔基临时占地区进行复耕。需对施工结束后的弃方在塌基处理采取合理的水土保持措施。

2、其它临时占地区。牵张场、跨越施工等临时占地区，在施工前应进行场地平整，施工结束后对场地进行清理，进行绿化。

九、基本同意水土保持方案实施进度安排和水土保持监测方式和监测内容。

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。该项目水土保持投资 117.85 万元，其中水土保持设施补偿费 0.55 万元、水土流失监测费 6.5 万元、监埋费 5 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：

1、按照批准的方案落实资金、管理等保证措施，做好水土保持方案的后续设计、实施等工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、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及第进行清理、平整。

3 定期向市水行政主管部门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。

4、落实水土保持监测和水土保持工程建设监理等工作。

5、工程建设中占用和损坏的水土保持设施按有关标准给予补偿。

6、请按规定将批复的水土保持方案报告书自批复之日起 30 日内送达青羊区水行政主管部门。

十二、工程完工后，建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时申请并配合水行政主管部门组织水土保持设施的竣工验收。

二〇一一年十一月二十八日



主题词：水务 水土保持 方案 批复

信息公开类别：不予公开

抄送：四川省水土保持局、成都市水土保持监测分站

成都市水务局办公室

2011 年 11 月 28 日印

(共印 6 份)

国家电网公司文件

国家电网基建〔2011〕1988 号

关于四川成黄路 220 千伏 输变电工程初步设计的批复

四川省电力公司：

根据你公司关于工程评审工作的请示，按照国家电网公司输变电工程初步设计评审计划的安排，成黄路 220 千伏输变电工程初步设计已由中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心完成评审。结合《关于四川成黄路 220kV 输变电工程初步设计的评审意见》（中电联技经〔2011〕379 号），经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

一、建设规模及主要技术方案

成黄路 220 千伏输变电工程包括：成黄路 220 千伏变电站

新建工程、金牛—武侯 π 入成黄路变 220 千伏线路工程及相应的光纤通信工程。

（一）成黄路 220 千伏变电站新建工程

本期建设 240 兆伏安主变压器 2 台,220 千伏出线 7 回,110 千伏出线 12 回,10 千伏出线 24 回,每台主变 10 千伏侧装设 5 组 10 兆乏电容器。

本工程采用国家电网公司通用设计变电站分册 220 A2-4 方案进行设计。220 千伏采用双母线单分段接线,110 千伏采用双母线接线,10 千伏采用单母线三分段接线。

主要电气设备采用通用设备。主变压器采用三相三绕组、风冷、有载调压变压器;220 千伏和 110 千伏均采用户内 GIS 组合电器;10 千伏采用户内金属铠装移开式开关柜。

本工程按规划最终规模一次征地。全站总征地面积 0.76 公顷(11.4 亩),其中围墙内占地面积 0.65 公顷。全站总建筑面积 7471 平方米。

（二）金牛—武侯 π 入成黄路变 220 千伏线路工程

采用设计推荐的路径方案,本线路工程由电缆线路和架空线路两部分组成,新建电缆线路路径长 1.5 公里,四回同隧道敷设 1.212 公里,双回同隧道敷设 0.078 公里,双回同电缆沟敷设 0.21 公里;新建架空线路路径长 0.5 公里,同塔双回路 0.2

公里，单回路 0.1 公里，升高改造同塔双回路 0.2 公里。

电缆采用 YJLW02 Z127/220kV1×2000 交联聚氯乙烯绝缘波纹铝护套铜芯电缆。

采用电缆隧道和电缆沟敷设，电缆隧道断面尺寸 3.0m×2.5m；电缆沟 0.21 公里，断面尺寸 1.2m×1.5m，由地方政府投资。

架空线路部分，设计气象条件基本风速 23.5m/s，覆冰厚度 0mm；导线采用 JL/G1A 630/45 型钢芯铝绞线，每相双分裂；两根地线均采用 JLB40 120 铝包钢绞线；新建钢管杆 7 基，国家电网公司通用设计无对应模块，同意采用设计推荐杆塔型式。杆塔基础采用台阶式基础。

（三）光纤通信工程

建设金牛—成黄路—武侯光纤通信电路。设备采用 MSTP/SDH 制式，传输速率为 622Mb/s、2.5Gb/s。

π 接点至黄成路变电站敷设 2 根 24 芯普通非金属光缆。

二、概算投资

批复本工程动态投资 23948 万元，与通用造价相比，工程概算投资合理。工程概算汇总表见表 1。

工程建设单位要切实加强工程建设管理，严格控制工程造价。工程造价最终以施工和设备采购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。

表 1:

成黄路 220kV 输变电工程概算汇总表

金额单位：万元

序号	工 程 名 称	建设规模	本体静态 投资	场地征用 及清理费	静态 投资	动态 投资
一	变电工程		15297	1703	17000	17418
1	成黄路 220kV 变电站新建工程	本期建设 240MVA 主变 2 台	15297	1703	17000	17418
二	送电线路工程		6068	46	6114	6280
1	金牛 武侯 π 入成黄路变 220kV 线路工程	新建单回架空线路 0.1km，双回架空线路 0.4km， 双回电缆线路 0.288km，四回电缆线路 1.212km。	6068	46	6114	6280
三	光纤通信工程		242	0	243	250
	合 计		21607	1749	23357	23948

附件：关于四川成黄路 220kV 输变电工程初步设计的评审意见（中电联技经〔2011〕379 号）

二〇一一年十二月二十二日

主题词：能源 输变电 四川 初设 批复

抄送：国网北京经济技术研究院，中国电力企业联合会电力建设技术咨询经济中心。

国家电网公司办公厅

2011 年 12 月 22 日印发

中国电力企业联合会文件

中电联技经〔2011〕379号

关于四川成黄路 220kV 输变电工程 初步设计的评审意见

国家电网公司：

根据国家电网公司输变电工程初步设计评审工作计划安排，受四川省电力公司委托，中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心于2011年9月27日 29日在成都对成黄路220kV输变电工程初步设计进行了评审。四川省电力公司组织设计等相关单位，根据会议意见提出修改报告。经核实，提出以下评审意见：

一、评审主要结论

（一）总体概况

成黄路220kV输变电工程包括3个单项工程：成黄路220kV变电

- 附件：1、成黄路 220kV 输变电工程概算汇总表
- 2、成黄路 220kV 变电站新建工程总概算表
- 3、金牛—武侯 π 入成黄路变 220kV 线路工程总概算表
- 4、光纤通信工程概算汇总表
- 5、线路路径示意图



主题词：能源 输变电 四川省 初设 意见

中电联理事会办公厅

2011 年 10 月 28 日印发



生产建设项目水土保持补偿费征收核定

生产建设项目名称:	成都成黄路 220kV 输变电工程
生产建设单位名称:	国家电网四川省电力公司成都供电公司
水土保持补偿费征收核定:	成都市水土保持监测分站
项目征占地面积:	1.10hm ²
水土保持补偿费征收标准:	0.50 元/ m ²
项目应缴纳水土保持补偿费:	5500 元

水土保持补偿费收据:

川财 29

四川省水资源费、水土保持费专用票据

0001816121

监制章

填制日期:2012年4月17日

收到:成都供电公司

项 目	品 名	单 位	数 量	标 准	金 额
					十 万 千 百 十 元 角 分
成都成黄路220kV输变电工程	水土保持费	元	1.10	0.50	5500.00
合计(大写): 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分					

收款单位(印章): 成都市水土保持监测分站 财务专用章

收款人:

经手人: 张

第二联 报销凭证

成都电业局文件

成电业发展〔2010〕68号

关于转发《成都市人民政府 办公厅关于支持电网建设的意见》的通知

局属各单位：

为加快成都电网建设，进一步提高成都电网的可靠性和承载能力，推动成都市经济社会又好又快发展，成都市人民政府办公厅出台了《关于支持电网建设的意见》，就2010-2012年成都市政府支持电网建设工作提出相关意见，现将该意见予以转发，请相关单位认真组织学习，严格贯彻执行。

特此通知

附件：关于转发《成都市人民政府办公厅关于支持电网建设的意见》的通知（成办发〔2010〕40号）



附件:

成都市人民政府办公厅文件

成办发[2010]40号

成都市人民政府办公厅关于支持电网建设的意见

各区(市)县政府,市政府有关部门:

为加快成都电网建设,进一步提高成都电网的可靠性和承载能力,推动我市经济社会又好又快发展,经市政府同意,现就2010—2012年支持电网建设工作提出如下意见:

一、建设目标

根据市政府与省电力公司签订的《2010年—2012年加快推进成都坚强智能电网工程建设战略合作协议》精神,2010—2012年,省电力公司规划总投资166.73亿元用于成都电网建设,计划新(扩)建120个输变电工程项目,其中,新(扩)建500千伏项目3个,新(扩)建220千伏项目24个,新(扩)建110千伏项目93个。继续加大对输电线路电力通道(以下简称电力通道)10千伏配电

网络自动化建设、输变电设备改造、户表改造等项目的投资力度。力争到 2012 年底,成都电网 110 千伏及以上变电容量增加 1600 万千伏安,日最大负荷可承载 900 万千瓦以上。

二、支持政策及投资原则

(一)支持电力通道建设。下地电力通道方面,按照“绕城高速公路以内的电力通道主要采用地下电力通道为主,少量电力通道采用架空线路满足需要为辅”的原则,以三环路中心线为界,中心线以内的下地电力通道由电力部门负责出资修建;三环路中心线以外、绕城高速公路以内的下地电力通道由我市负责出资修建,建成后无偿移交给电力部门,由电力部门承担运行维护费和相应安全监管责任。

架空电力通道方面,沿规划道路的电力通道需先于道路实施建设的,其拆迁工作由沿线区(市)县负责并承担拆迁费用。其他电力通道拆迁执行各区(市)县现行拆迁赔(补)偿标准,拆迁工作由沿线区(市)县负责,费用由电力部门承担。

(二)强化变电站用地保障。110 千伏公共变电站用地,由市和区(市)县负责站址拆迁及平整后无偿向电力部门提供行政划拨用地。220 千伏公共变电站用地,位于中心城区的,按市政府批准的中心城区综合用地指导价向电力部门提供行政划拨用地;中心城区以外,由所在区(市)县负责完成拆迁和平整土地,并按当地综合用地供地政策向电力部门提供行政划拨用地。

(三)市级出资分摊原则。电网建设项目投资中应由我市承担的经费,按以下原则分摊:项目在中心城区旧城或国有土地范围内

的,由市本级承担;项目在“117”区域,土地已配置给各区的,由所在区承担,土地未配置给各区的,由市本级或市级政府性投资公司承担;“198”区域和中心城区以外的,由所在区(市)县承担。

(四)实施以奖代补政策。为激励电力部门按规划尽早建成投运变电站,将原贴息支持电网建设的政策调整为以奖代补政策,标准为:2010年1月1日至2012年12月31日期间建成投运的新(扩)建500千伏和220千伏变电站每站给予电力部门100万元奖励,110千伏变电站每站给予50万元奖励。

三、保障措施

(一)强化规划管理。市、区(市)县规划部门要加强与电力部门的沟通衔接,尽快将120个输变电工程项目的变电站站址和电力通道纳入控制性详细规划,强化规划管理,督促相关建设单位严格按规划实施建设,切实维护规划的严肃性。对三环路内近期实施或正在实施的道路建设项目,相关部门要加强与电力部门沟通,严格规划输变电工程项目与道路建设同步实施。

(二)强化协调服务。将已开展前期工作的输变电工程项目纳入市重大建设项目进行管理,市政府相关部门要积极支持配合电力部门开展工作,优化项目审批流程,缩短审批时间,推进输变电工程项目顺利实施。在城市规划范围内的输变电工程项目,市、区(市)县规划部门要将变电站控规站址及电力通道的正式红线在限定时间(中心城区3个月,其他区(市)县2个月)内提供给电力部门,以便电力部门提前开展项目可研、初设等前期工作。

(三)强化目标管理。将输变电工程项目建设工作纳入市政府

目标管理,市经委(市能源办)、市政府目督办要定期不定期开展督促检查,确保输变电工程项目建设顺利推进。各区(市)县要落实专门机构,指派专人负责,统筹协调本区域内输变电工程项目建设有关事宜。

(四)加强电力设施保护。电力部门要加大对电力设施和线路保护的宣传力度,充分利用广播、电视、报纸、互联网等宣传媒体,开展形式多样的宣传活动,引导广大市民群众爱护电力设施,合法有序用电。公安、电力部门要加强协作,联手打击盗窃、破坏电力设施的违法行为,及时处置阻碍电力工程建设的事件,维护输变电工程建设和电网运行的正常秩序。



主题词：能源 电网△ 建设 意见

抄送：市委办公厅，市人大常委会办公厅，市政协办公厅。

成都市人民政府办公厅

2010年5月21日印

(共印 25 份)

主题词：能源 电网 建设 意见

成都电业局办公室

2010 年 6 月 13 日印

四川省水利厅

川水函〔2018〕1028 号

四川省水利厅关于督促有关生产建设单位 开展水土保持设施自主验收工作的通知

各生产建设单位,各市(州)水务局::

经排查,截止 2017 年底水利厅批复水土保持方案生产建设项目中有 690 个(其中跨市州项目 45 个)已完建但未完成水土保持设施验收程序的项目(以下简称完建未验收项目),清单见附件 1、2。根据水土保持法、中央环保督察、国务院国发〔2017〕46 号文件、水利部水保〔2017〕365 号和水利厅川水函〔2018〕887 号文件的规定和要求,现就督促完建未验收项目的生产建设单位加快开展水土保持设施自主验收有关事项通知如下:

一、全面落实水土保持法律规定的验收制度

(一)切实提高认识,认真落实水土保持法律责任。水土保持法建立了生产建设项目水土保持设施验收制度,第二十七条明确规定生产建设项目竣工验收,应当验收水土保持设施,水土保持设施未经验收或者验收不合格的,生产建设项目不得投产使用。生产建设单位应充分认识水土保持设施验收是一项法定义务,认真履行好水土保持设施验收法律责任。

(二)切实依法依规,做好水土保持设施验收工作。各完建未验收项目的生产建设单位要切实落实国务院国发〔2017〕46号文件、水利部水保〔2017〕365号和水利厅川水函〔2018〕887号文件要求,尽快组织开展水土保持设施自主验收工作。要严格遵循水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件,组织第三方机构编制水土保持设施验收报告,召开验收会议并形成水土保持设施验收鉴定书,在向社会公示水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料后,生产建设项目投产使用前,向省水土保持局报备水土保持设施验收材料。

(三)切实履行法定责任,按期完成水土保持设施验收程序。对未投产使用的完建未验收项目,生产建设单位应当在生产建设项目投产使用前完成水土保持设施验收程序。对已投产使用的完建未验收项目,生产建设单位应当停止生产或使用,并尽快组织水土保持设施验收,验收合格后方可投产使用。

二、水行政主管部门要依法履行水土保持设施验收监管职责

(一)依法开展水土保持设施验收督促工作。各市(州)水行政主管部门要依法履职,督促各完建未验收项目生产建设单位全面落实批复的各项水土保持措施、立即缴纳水土保持补偿费、尽快开展水土保持设施验收工作,并指导其按照有关要求规范开展水土保持设施验收工作。各市(州)水行政主管部门要组织所属县(市、区)水行政主管部门落实专人迅速将该文件送达各完建未验收项目生产建设单位,上门宣讲法规要求,主动提供政策咨询,并在8月10前将送达情况表(附件3)反馈省水土保持局。

(二)严格开展水土保持设施验收核查工作。对已完成自主验收报备的生产建设项目,由省水土保持局组织有关市、县级水行政主管部门开展重点核查工作。对核查中发现弄虚作假,不满足水土保持设施验收标准和条件而通过验收的,应以书面形式告知生产建设单位,其自主验收结果被视同为水土保持设施验收不合格,并责令其进行整改,达到验收标准和条件后重新组织验收。

(三)严肃查处水土保持违法违规行为。对违反水土保持法第二十七条规定,水土保持设施未经验收或验收不合格将生产建设项目投产使用的,有关市(州)水行政主管部门应根据水土保持法第五十四条的规定组织调查和处罚。对存在水土保持违法违规行为的生产建设单位,以及编制水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告弄虚作假或存在重大技术问题的技术服务机构,省水土保持局将对有关单位对其违法违规行为的处罚结果在作出处罚决定后的20个工作日内报送全国水利建设市场监管服务平台

(网址: <http://xypt.mwr.gov.cn>, 邮箱 zxzl@mwr.gov.cn), 同时向社会公布。

联系电话: 028-85219087/85061873

附件: 1. 全省完建未验收的跨市州生产建设项目清单

2. 全省完建未验收的生产建设项目清单(不含跨市州项目)

3. 文件送达情况表



成都市完建未验收生产建设项目清单

序号	项目名称	建设地点	批复文号及时间	备注
1	都江堰白沙河深溪沟水库电站	成都市都江堰市	川水保监[2000]657号 2000.9	
2	沱江干流成都(金堂段)防洪整治工程	成都市金堂县	川水保发[2001]79号 2001.5	
3	金堂县红旗水库续建工程(初设)	成都市金堂县	川水保监[2001]86号 2001.6	
4	成都绕城高速公路东段	成都市	川水水保[2002]362号 2002.6.3	
5	国道G318线成温邛高速公路改建工程	成都市	川水函[2004]112号 2004.2.26	
6	成都绕城高速西段	成都市	川水函[2004]363号 2004.5.25	
7	成都至彭州高速公路	成都市	川水函[2004]426号 2004.6.17	
8	四川亚东水泥有限公司彭州制造厂新型干法水泥生产线一期工程(4200/d)	成都市彭州市	川水函[2005]98号 2005.2.28	
9	攀成钢公司220KV输变电站工程	成都市青白江区	川水函[2005]287号 2005.5.16	
10	成仁公路成都段改建工程	成都市双流县	川水函[2005]288号 2005.5.16	
11	华阳--双流、黄水--温江输气管道工程	成都市	川水函[2005]415号 2005.7.13	
12	亚东水泥有限公司彭州石灰石长距离输送带运机工程	成都市彭州市	川水函[2006]890号 2006.11.13	
13	亚东水泥有限公司彭州塔子山砂岩及粘土矿工程	成都市彭州市	川水函[2006]891号 2006.11.13	
14	成都金堂电厂220kv线路送出新建工程	成都市金堂县	川水函[2007]139号 2007.2.12	
15	都江堰市双槐水电站	成都市都江堰市	川水函[2007]176号 2007.3.6	
16	大邑~三邑集输管道工程	成都市	川水函[2007]539号 2007.6.18	
17	简阳市三岔湖旅游快速通道公路	成都市简阳市	川水函[2007]1137号 2007.11.27	
18	三岔湖旅游快速通道成都段	成都市双流县	川水函[2008]488号 2008.6.3	
19	成都高原汽车工业有限公司改装车项目	成都市龙泉驿区	川水函[2008]804号 2008.8.19	
20	大同220kV输变电工程	成都市青白江区	川水函[2008]1046号 2008.10.16	
21	四川省凯霖水泥有限公司4600t/d新型干法熟料水泥生产项目	成都市崇州市	川水函[2008]1261号 2008.11.25	

22	四川兰丰建材有限公司2×4500t/d熟料新型干法水泥生产线一期项目	成都市彭州市	川水函[2009]251号 2009. 3. 24	
23	金堂县东风水库扩建工程	成都市金堂县	川水函[2009]444号 2009. 5. 21	
24	四川省成都危险废物处置中心工程	成都市龙泉驿区	川水函[2009]748号 2009. 7. 27	
25	资阳简阳 II (普安) 220kv输变电工程	成都市	川水函[2009]1475号 2009. 12. 24	
26	成都石墙220kv输变电工程	成都市双流县	川水函[2010]445号 2010. 5. 18	
27	新建成都至蒲江铁路	成都市	川水函[2010]569号 2010. 6. 17	
28	成都高新西区 II 220kv输变电及110kv配套工程	成都市	川水函[2010]1359号 2010. 11. 8	
29	成都苏场220kv输变电及110kv配套工程	成都市	川水函[2010]1360号 2010. 11. 8	
30	三圣220kv输变电工程	成都市	川水函[2010]1400号 2010. 11. 16	
31	成都黄水220kv输变电工程	成都市	川水函[2010]1593号 2010. 12. 6	
32	中粮(成都)粮油综合加工基地铁路专用线项目	成都市新津县	川水函[2011]118号 2011. 2. 12	
33	成都廖家220kv输变电新建工程	成都崇州市	川水函[2011]667号 2011. 6. 9	
34	成都蒲阳220kv输变电新建工程	成都市崇州市、都江堰市	川水函[2011]677号 2011. 6. 9	
35	成都华阳东220kv输变电新建工程	成都市龙泉驿区、双流县	川水函[2011]678号 2011. 6. 9	
36	四川养麝研究所灾后恢复重建项目	成都市都江堰市	川水函[2011]1038号 2011. 8. 16	
37	新建成都和谐型大功率机车检修段工程	成都市新都区	川水函[2011]1544号 2011. 10. 20	
38	成都十陵220kv输变电工程	成都市青白江区、龙泉驿区、新都区	川水函[2011]1857号 2011. 11. 28	
39	成都双桥220kv输变电新建工程	成都市龙泉驿区、双流县	川水函[2011]1858号 2011. 11. 28	
40	成都糠市街110kv输变电工程	成都市	川水函[2011]1914号 2011. 12. 2	
41	成都高山220kv输变电工程及110kv配套工程	成都市彭州市、新都区	川水函[2011]1959号 2011. 12. 14	
42	成都温江北220kv输变电新建工程	成都市温江区、郫县	川水函[2011]2115号 2011. 12. 30	
43	成都成阿工业区220kv输变电工程	成都市金堂县	川水函[2011]2116号 2011. 12. 30	
44	四川汇津现代物流股份有限公司铁路专用线项目	成都市新津县	川水函[2012]714号 2012. 4. 24	

45	世界银行贷款四川省小城镇发展项目新津县普兴镇子项目	成都市新津县	川水函[2012]1509号 2012.8.20	
46	成都市LNG应急调峰储配库项目	成都市彭州市	川水函[2012]1536号 2012.8.22	
47	成安渝高速公路(资阳段)禾丰连接线项目	成都市简阳市	川水函[2012]1864号 2012.10.19	
48	成安渝高速公路(资阳段)石钟连接线项目	成都市简阳市	川水函[2012]1872号 2012.10.18	
49	中石化四川石油分公司新建简阳成品油库项目	成都市简阳市	川水函[2012]2276号 2012.12.10	
50	崇州市生活垃圾焚烧发电厂项目	成都市崇州市	川水函[2012]2286号 2012.12.10	
51	岷江干流金马河(温江)刘家壕段综合整治工程	成都市温江区	川水函[2013]82号 2013.1.15	
52	四川省高速公路监控指挥中心	成都市双流县	川水函[2013]142号 2013.1.28	
53	成都市自来水七厂一期工程	成都市郫县	川水函[2013]147号 2013.1.24	
54	成洛大道东延线	成都龙泉驿	川水函[2013]526号 2013.4.18	
55	城市低地板车辆制造项目	成都市新津县	川水函[2013]698号 2013.5.22	
56	成都地铁7号线	成都市	川水函[2013]1020号 2013.7.18	
57	简阳市养马镇城镇污水处理厂及配套管网项目	成都市简阳市	川水函[2013]1680号 2013.11.6	
58	成都地铁10号线一期工程	成都、双流、武侯区	川水函[2014]28号 2014.1.8	
59	双流仁宝项目配套电源建设项目	成都双流	川水函[2014]234号 2014.2.21	
60	成都双流国际机场飞行区升级改造项目	成都双流区、龙泉驿区、简阳市	川水函[2014]1323号 2014.9.28	
61	中国移动(四川成都)数据中心项目一期工程	成都市双流县	川水函[2015]366号 2015.3.16	
62	都江堰人民渠灌区青白江任家沟枢纽续建配套与节水改造工程	成都市郫县	川水函[2015]840号	
63	都江堰人民渠灌区青白江仁和堰枢纽续建配套与节水改造工程	彭州市	川水函[2015]841号	
64	四川省都江堰灌区续建配套与节水改造东风渠灌区北干渠(5+630~34+832)整治工程	成都市新都区、青白江区	川水函[2015]881号 2015.6.30	
65	四川省都江堰灌区续建配套与节水改造东风渠灌区东干渠(17+542~46+020)整治工程	成都市龙泉驿区、新都区、青白江区	川水函[2015]883号 2015.6.30	
66	四川省都江堰灌区续建配套与节水改造一柏木河整治工程	成都市郫县	川水函[2015]926号 2015.7.8	

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：成都成黄路 220kV 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）：四川宏业电力集团有限公司

建设地点：围墙内占地区、站外道路区、其他占地区

2015 年 8 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:

本工程建设工期为 2012 年 05 月~2015 年 03 月。

二、主要施工内容和工程量

浆砌石排水沟 80m³, DN400 双壁波纹管 670m;

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)

防洪排导工程共划分 1 个分部工程, 129 个单元工程, 施工单位自检为 129 个, 合格 129 个; 监理单位抽查 90 个, 合格 90 个, 抽查率 70%, 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)

排洪导流设施共划分 129 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

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	李 贵	谢家林	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	向传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李 斌	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：成都成黄路 220kV 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、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）：四川宏业电力集团有限公司

建设地点：围墙内占地区、站外供水管线区、塔基区、塔基临时施工区、其他临时施工区

2015 年 8 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:

本工程建设工程期为 2012 年 05 月~2015 年 07 月。

二、主要施工内容和工程量

土地平整 0.24hm^2 ，表土剥离 75m^3 ，表土回覆 75m^3 ，铺设碎石 120m^3 ；

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)

土地整治工程共划分 2 个分部工程, 31 个单元工程, 施工单位自检为 31 个, 合格 31 个; 监理单位抽查 28 个, 合格 28 个, 约抽查了 90%, 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)

土地整治工程共划分 31 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

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	总 责	谢宇村	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	向传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李斌	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：成都成黄路 220kV 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

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）：四川宏业电力集团有限公司

建设地点：站外道路区、站外供水管线区、塔基区、塔基临时施工区、
其他临时施工区

2015 年 8 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:

本工程建设工期为 2015 年 01 月~2015 年 05 月。

二、主要施工内容和工程量

植草绿化 0.24hm²。

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)

植被建设工程共划分 1 个分部工程, 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, 约抽查了 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)

点片状植被工程共划分 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

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	总 责	谢宇村	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	白传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李斌	施工单位

编号：004

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：成都成黄路 220kV 输变电工程

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡

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）：四川宏业电力集团有限公司

建设地点：其他占地区

2015 年 8 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:

本工程建设工期为 2012 年 05 月~2013 年 05 月。

二、主要施工内容和工程量

C15 毛石砼挡土墙 895m³。

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)

斜坡防护工程共划分 1 个分部工程, 3 个单元工程, 施工单位自检为 3 个, 合格 3 个; 监理单位抽查 2 个, 合格 2 个, 约抽查了 67%, 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)

斜坡防护工程共划分 3 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

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	总 监	谢家林	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	白传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李斌	施工单位

编号：001

**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：成都成黄路 220kV 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：土地恢复、场地整治

2015 年 10 月 20 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：成都成黄路 220kV 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）：四川宏业电力集团有限公司

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： 2015 年 10 月 9 日至 2015 年 10 月 12 日

验收地点： 成都市青羊区

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国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、四川宏业电力集团有限公司

验收时间:2015 年 10 月 09 日至 2015 年 10 月 12 日

地点：成都市青羊区

一、工程概况

围墙内占地区、站外供水管线区、塔基区、塔基临时施工区、其他临时施工区的土地整治工程。

(一)工程主要建设内容

土地整治工程主要治理措施为土地整治、表土剥离、覆土、铺设碎石。

土地整治工程共划分为 2 个分部工程，31 个单元工程。

(二)工程建设有关单位

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工单位：四川宏业电力集团有限公司

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

本工程开工于 2012 年 05 月，完工于 2015 年 07 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 2 个分部工程，31 个单元工程，合格 31 个，合格率 100%。

各防治分区的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

土地整治工程施工质量较好，土地恢复良好，碎石铺设情况良好。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	王 青	谢宇林	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	向传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李 斌	施工单位

编号：002

**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：成都成黄路 220kV 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

2015 年 10 月 20 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：成都成黄路 220kV 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）：四川宏业电力集团有限公司



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： 2015 年 10 月 9 日至 2015 年 10 月 12 日

验收地点： 成都市青羊区

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国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、四川宏业电力集团有限公司；

验收时间：2015 年 10 月 09 日至 2015 年 10 月 12 日

地点：成都市青羊区

一、工程概况

围墙内占地区、站外道路区和其他占地区的防洪排导工程。

(一)工程主要建设内容

防洪排导工程主要治理措施为浆砌石排水沟、双壁波纹雨水管。

防洪排导工程共划分为 1 个分部工程，129 个单元工程。

(二)工程建设有关单位

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工单位：四川宏业电力集团有限公司

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

本工程开工于 2012 年 05 月，完工于 2015 年 03 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

防洪排导工程共划分为 1 个分部工程，129 个单元工程，合格 129 个，合格率 100%。

各防治分区的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

防洪排导工程施工质量较好，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

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	总 监	谢宇林	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	向传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李斌	施工单位

编号：003

**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：成都成黄路 220kV 输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程名称：点片状植被

2015 年 10 月 20 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：成都成黄路 220kV 输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

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）：四川宏业电力集团有限公司

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：2015 年 10 月 9 日至 2015 年 10 月 12 日

验收地点：成都市青羊区

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国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、四川宏业电力集团有限公司

验收时间：2015 年 10 月 09 日至 2015 年 10 月 12 日

地点：成都市青羊区

一、工程概况

站外道路区、站外供水管线区、塔基区、塔基临时施工区、其他临时施工区的植被建设工程。

(一)工程主要内容

植被建设工程主要措施为植草绿化。

植被建设工程共划分为 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：国网四川省电力公司成都供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工单位：四川宏业电力集团有限公司

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

本工程开工于 2015 年 01 月，完工于 2015 年 05 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

植被建设工程共划分为 1 个分部工程，10 个单元工程，合格 10 个，合格率 100%。

各防治分区的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

植被恢复工程施工质量较好，注意定期观察，加强管护工作，及时补撒草籽。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	王 青	谢宇林	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	向传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李 斌	施工单位

编号：004

**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：成都成黄路 220kV 输变电工程

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程名称：工程护坡

2015 年 10 月 20 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：成都成黄路 220kV 输变电工程

单位工程名称：斜坡防护工程

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）：四川宏业电力集团有限公司

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：2015 年 10 月 9 日至 2015 年 10 月 12 日

验收地点：成都市青羊区

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：国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、四川宏业电力集团有限公司

验收时间：2015 年 10 月 09 日至 2015 年 10 月 12 日

地点：成都市青羊区

一、工程概况

其他占地区的斜坡防护工程。

(一)工程主要建设内容

斜坡防护工程主要治理措施为 C15 毛石砼挡护。

斜坡防护工程共划分为 1 个分部工程，3 个单元工程。

(二)工程建设有关单位

建设单位：国网四川省电力公司成都供电公司

设计单位：成都城电电力工程设计有限公司

施工单位：四川宏业电力集团有限公司

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

本工程开工于 2012 年 05 月，完工于 2013 年 05 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

斜坡防护工程共划分为 1 个分部工程，3 个单元工程，合格 3 个，合格率 100%。

各防治分区的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

植被恢复工程施工质量较好，注意定期观察，加强管护工作，及时补撒草籽。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

验收成员签字表

单 位	职务/职称	签 字	备注
国网四川省电力公司成都供电公司	王 青	谢宇林	建设单位
四川东祥工程项目管理有限责任公司	总 监	向传炳	监理单位
四川宏业电力集团有限公司	总 工	李 斌	施工单位

成都成黄路 220kV 输电工程水土保持设施验收

项目照片

成都南岩环境工程有限责任公司

2020 年 10 月

一、成黄路 220kV 变电站



变电站进站道路



地埋电缆通道



站内碎石敷设



站内碎石敷设、道路硬化（1）



变电站站内碎石敷设、道路硬化（2）



雨水沟及检查井

二、成黄路 220kV 架空线路



新建终端杆-N2



新建终端杆-N3



新建终端杆-N4、-N5 (1)



新建终端杆-N4、-N5 (2)



新建终端塔-N1



新建终端塔-N6