

巴中通江燃气发电项目220千伏线路
送出工程
项目水土保持设施
验收鉴定书

项 目 名 称：巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程

验 收 类 型：竣工验收

建 设 地 点：巴中市巴州区、通江县

验 收 单 位：四川能投巴中燃气发电有限公司

2026年7月10日

一、生产建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	巴中通江燃气发电项目220千伏 线路送出工程	行业类别	输变电工程
主管部门 (或主要投资人)	四川能投巴中燃气发电有限公司	项目性质	新建
水土保持方案批复机关、 文号及时间	四川省水利厅，川水许可决〔2025〕324号， 2025年9月8日		
水土保持方案变更批复机 关、文号及时间	\		
水土保持初步设计批复机 关、文号及时间	四川省工程咨询研究院、川工咨成果〔2025〕480号、2025 年7月3日		
项目建设起止时间	2025年5月~2026年1月		
水土保持方案编制单位	四川善信工程项目管理有限公司		
水土保持设计单位	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司		
监测单位	四川鑫锦程工程咨询有限公司		
监理单位	四川公众项目咨询管理有限公司		
施工单位	四川能投建工集团有限公司		
验收报告编制单位	四川鑫锦程工程咨询有限公司		

二、验收意见

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部令 第53号）、《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）、《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）、《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）等规定，建设单位四川能投巴中燃气发电有限公司于2026年7月10日在巴中市巴州区主持召开了巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程水土保持设施验收会议。参加会议的有水土保持初步设计单位中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、水土保持方案编制单位四川善信工程项目管理有限公司、水土保持监测单位四川鑫碧源工程咨询有限公司、水土保持设施验收报告编制单位四川鑫锦程工程咨询有限公司、监理单位四川公众项目咨询管理有限公司和施工单位四川能投建工集团有限公司的代表，成立了验收组（名单附后）。

验收会议前，四川鑫锦程工程咨询有限公司提交了《巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程水土保持设施验收报告》，四川鑫碧源工程咨询有限公司提交了监测实施方案、监测季报以及《巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程水土保持监测总结报告》等监测资料。上述技术资料为此次验收提供了重

要的技术依据。

会前验收组及与会代表查看了工程现场，会议期间验收组成员查阅了有关的技术资料，听取了建设单位关于项目水土保持工程建设情况、验收报告编制单位关于项目水土保持设施验收评估情况的汇报，以及方案编制、施工、设计、监理、监测等单位的补充说明，经质询、讨论，形成了巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程水土保持设施验收意见如下：

（一）项目概况

巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程送出工程位于四川省巴中市通江县（涉及诺江镇、民胜镇、杨柏镇、火炬镇和涪阳镇5个乡镇）、巴州区（涉及大和乡、清江镇、水宁寺镇和曾口镇4个乡镇）。巴中燃气电厂位于巴中市通江县广纳镇金堂村，厂址中心地理坐标 $31^{\circ}51'33.18''\text{N}$, $107^{\circ}14'11.00''\text{E}$ ；草池220kV变电站位于巴中市通江县涪阳镇（原草池乡）城子坪村，站址中心地理坐标 $31^{\circ}59'45.92''\text{N}$, $107^{\circ}9'37.49''\text{E}$ ；曾口220kV变电站位于巴中市巴州区曾口镇大柏树村，站址中心地理坐标 $31^{\circ}47'2.43''\text{N}$, $106^{\circ}53'46.05''\text{E}$ 。

项目建设性质为新建。

本项目由草池20kV变电站220kvV间隔扩建工程、巴中燃气电厂-草池220kV线路工程和巴中燃气电厂-曾口220kV线路工程三部分组成，配套的系统通信工程均包含在各子项建设内容中。

本项目建设内容包括：①扩建草池220kV变电站220kV电缆

出线间隔1个；②新建巴中燃气电厂-草池220kV单回线路24.747km（其中双回路架空线路长度 $2\times 1.43\text{km}$ ，单回路架空线路长度 $1\times 23.116\text{km}$ ，单回电缆线路长度 $1\times 0.2\text{km}$ ）；③新建巴中燃气电厂-曾口220kV单回线路37.5km（其中双回路架空线路长度 $2\times 1.43\text{km}$ ，单回路架空线路长度 $1\times 36.07\text{km}$ ）。

本项目实际总工期为9个月，即：2025年5月开工，2026年1月完工。

总投资13378.49万元，其中土建投资9207.59万元，资金来源为企业资本金及银行贷款。

（二）水土保持方案批复情况

2025年9月8日，四川省水利厅以《关于巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程水土保持方案报告书的批复》（川水许可决〔2025〕324号）批复了本工程水土保持方案。

方案批复的水土流失防治责任范围为8.79公顷。方案批复的项目土石方开挖总量为2.62万立方米（含表土剥离0.49万立方米），回填总量约2.14万立方米（含表土回覆0.49万立方米），余土0.48万立方米全部就地摊平。方案批复的水土流失防治目标为：水土流失治理度97%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率92%，表土保护率92%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率25%。

方案批复的水土保持总投资为252.56万元，其中主体工程已计列投资27.16万元，方案新增投资225.40万元。水土保持投资中：工程措施费47.50万元，植物措施费用15.11万元，监测措施费

18.00万元，施工临时工程费102.17万元，独立费用52.12万元（其中建设管理费19.12万元，工程建设监理费12.00万元，科研勘测设计费21.00万元），基本预备费6.23万元，水土保持补偿费11.427万元（通江县7.969万元，巴州区3.458万元）。本项目无重大变更。

（三）水土保持设计情况

2025年4月，中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司完成本项目施工图设计。

2025年7月，建设单位取得《工程施工图设计评审意见的函关于巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程送出工程施工图设计评审意见的函》（川西评审〔2025〕10号）。

2025年6月，中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司完成《巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程送出工程初步设计》。

2025年7月，建设单位取得《巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程送出工程初步设计》评审意见（川工咨成果〔2025〕480号）。

工程未单独开展水土保持专项后续设计，将其纳入主体工程一并设计，其设计中包含了水土保持的相关内容。

（四）水土保持监理情况

本项目水土保持监理工作由主体工程监理单位（四川公众项目咨询管理有限公司）一并承担。本项目水土保持工程措施、植

物措施和临时措施共划分成4个单位工程，5个分部工程，1203个单元工程，经监理单位检验工程质量总体合格。

（五）水土保持监测情况

2026年3月，建设单位委托四川鑫碧源工程咨询有限公司开展水土保持监测工作，在2025年5月~2026年1月期间，该单位完成监测实施方案、监测季报共计4期。监测单位通过查阅施工技术资料，实地调查等方法对施工期的水土流失情况进行分析。监测结论为：工程水土流失防治工作达到了方案提出的西南紫色土区水土流失防治一级标准。项目的水土流失总体已得到较有效治理，其水土流失防治工作总体可行。四川鑫碧源工程咨询有限公司于2026年7月编制完成了《巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程水土保持监测总结报告》，本项目水土保持监测三色评价得分为87分，三色评价结论为绿色。

（六）验收报告编制情况和主要结论

2026年3月，建设单位委托四川鑫锦程工程咨询有限公司承担《巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程水土保持设施验收报告》的编制工作。

水土保持设施验收报告主要结论为：

1、工程实际总征占地面积为 1.72hm^2 ，其中永久占地 1.28hm^2 ，临时占地 0.44hm^2 。

2、根据施工、监理、监测资料及主体竣工验收资料，本项目土石方挖填方总量为 2.48万m^3 （自然方，下同）。其中土石方

开挖总量1.40万m³ (含表土0.49万m³)，土石方回填1.08万m³ (含表土0.49万m³)，无借方，余方0.32万m³ (合松方0.42万m³)，余方已在各塔基范围内及电缆施工作业带范围内就近摊平处理。

3、本项目实际水土流失防治责任范围为1.72公顷。

4、工程实际完成水土保持工程总投资为145.05万元，其中工程措施投资40.03万元，植物措施投资4.02万元，监测措施投资18.00万元，临时工程投资33.86万元，独立费用46.91万元（建设管理费17.21万元，工程建设监理费10.80万元，科研勘测设计费18.90万元），水土保持补偿费2.237万元（通江县1.252万元，巴州区0.985万元）。水土保持补偿费已足额缴纳。

5、项目实际实施的水土保持措施主要有：

（1）间隔扩建工程区：

铺设碎石120m²、恢复站外排水沟10m、防雨布苫盖52m²；

（2）塔基及塔基施工场地区：

塔基排水沟工程量320m (115.20m³)、浆砌石挡土墙工程量44m (74.8m³)、表土剥离0.36万m³、表土回铺0.36万m³、土地整治1.22hm²、撒播草籽1.22hm²、植被抚育1.22hm²、土袋拦挡332.5m、泥浆沉淀池6个、防雨布5320m²、密目网1.22hm²；

（3）施工便道：

表土剥离0.03万m³、表土回铺0.03万m³、土地整治0.09hm²，撒播草籽0.09hm²、栽植乔木172株、植被抚育0.09hm²，土袋拦挡136m、临时排水沟57.84m、临时沉淀池1个、铺设钢板610m²、

防雨布457m²、密目网900m²;

(4) 其他施工临时占地区:

表土剥离0.12万m³、表土回铺0.12万m³、土地整治0.41hm²、撒播草籽0.41hm²、植被抚育0.41hm²、密目网0.41hm²;

(5) 电缆沟及施工作业区:

表土剥离0.01万m³、表土回铺0.01万m³、土地整治0.03hm²、撒播草籽0.03hm²、植被抚育0.03hm²、土袋拦挡28.75m(10.35m³)、泥防雨布180m²、密目网0.03hm²。

5、各项水土流失防治指标为:

水土流失治理度100%，土壤流失控制比1.04，渣土防护率97.80%，表土保护率99.19%，林草植被恢复率100%，林草覆盖率95.93%，各项指标均能达到方案确定的目标值。

巴中通江燃气发电项目220千伏线路送出工程建设过程中，重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案，认真按照国家水土保持法律法规和批复的水土保持方案开展工程建设过程中的水土流失防治工作，按期完成了水土流失防治任务，有效地防治了工程建设过程中的水土流失，工程建设期间未出现水土保持设施质量事故。水土保持工程质量总体合格，水土保持防治任务基本完成，水土流失防治目标总体实现，水土保持后续管理、维护责任落实到位。项目水土保持设施具备验收条件。

(七) 验收结论

通过查阅相关验收资料和实地查勘，验收组认为建设单位及

时编报了水土保持方案，组织开展了水土保持后续设计、施工、监测、监理等工作，依法依规足额缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案及批复文件要求，完成了水土流失预防和治理任务，水土保持设施运行正常；水土流失防治效益达到水土保持方案确定的目标值；运行期间的水土保持后续管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收的条件，同意该项目水土保持设施通过验收。

（八）后续管护要求

建设单位应进一步落实管护责任，加强管理和维护工作，确保水土保持设施在工程竣工验收后能稳定、持久发挥效益。

三、验收组成员签字表

分工	姓名	单 位	职务/职称	签字	备注
组长	翟伟	四川能投巴中燃气发电有限公司	项目负责人		验收主持单位
成员	沙万勤	四川能投巴中燃气发电有限公司	项目负责人		生产建设单位
	黄婷	四川鑫锦程工程咨询有限公司	工程师		验收报告编制单位
	姚宇轩	四川鑫碧源工程咨询有限公司	工程师		监测单位
	武士朝	四川公众项目咨询管理有限公司	总监理工程师		监理单位
	刘惠见	四川善信工程项目管理有限公司	工程师		水土保持方案编制单位
	莫礼曦	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	项目负责人		水土保持设计单位
	莫松桥	四川能投建工集团有限公司	项目经理		施工单位
特邀专家					