

《内江威远先锋 110 千伏输变电工程 水土保持方案报告表》专家审查意见

姓 名	凌文州	工作单位	中国电力工程顾问集团 西南电力设计院有限公司
职 称	正 高	手机号码	13541343419
专家库在库编号	CSZ-ST103		
内江威远先锋 110 千伏输变电工程位于内江市威远县境内，为新建建设类项目，工程电压等级为 110kV，小型工程。工程包括：先锋 110kV 变电站新建工程、茶山 220kV 变电站 110kV 出线间隔完善工程、铁佛 220kV 变电站保护完善工程、铁佛—茶山π入先锋 110kV 线路工程、茶山~先锋 110kV 线路工程 5 部分。 先锋 110kV 变电站新建工程位于内江市威远县威远页岩气综合利用化工园区三期用地红线内。变电站主变最终规模 3×63MVA，本期 2×63MVA；110kV 出线终期 4 回，本期 3 回；35kV 出线最终及本期 6 回；10kV 出线最终 30 回，本期 16 回；无功补偿最终 3×(2×6)Mvar，本期 2×(2×6)Mvar；消弧线圈接地变 35kV 消弧线圈最终 1×2200kVA，本期 1×2200kVA；10kV 消弧线圈最终 3×630kVAkVA，本期 2×630kVA。 茶山 220kV 变电站 110kV 出线间隔完善工程完善 2 个 110kV 出线间隔，不涉及土建。 铁佛 220kV 变电站保护完善工程：对铁佛站 110kV 茶山出线间隔设备进行校验，不涉及土建。 铁佛~茶山π入先锋 110kV 线路工程新建线路路径全长约 1.2km（其中铁佛侧约 0.5km（本侧利用茶山-先锋 110kV 线路同塔双回单回挂线，杆塔、基础及接地列入茶山-先锋 110kV 线路工程），茶山侧约 0.7km）。对 110kV 铁茶线茶山-π接点进行增容，增容线路路径长共计约 5.7km，其中 N67-茶山站构架侧约 1.1km 及 N51-N63 号约 3.3km。拆除 110kV 铁茶线线路路径长 2.7km，拆除水泥双杆 3 基（其中直线 2 基，耐张 1 基），拆除铁塔 4 基（其中直线 3 基，耐张 1 基）。线路建设新建铁塔 9 基。 茶山~先锋 110kV 线路工程新建线路路径全长约 5.1km（其中单回线路路径长 4.6km；与铁佛~茶山π入先锋 110kV 线路工程同塔双回线路路径长 0.5km，杆塔、基础及接地列入本线路））。线路新建铁塔 20 基。 本工程总占地面积 3.10hm²，其中永久占地 0.82hm²，临时占地 2.28hm²。工程土石			

方开挖 0.68 万 m³（自然方，下同），填方 0.53 万 m³，无借方，先锋 110kV 变电站新建工程余方 0.15 万 m³ 在园区内综合利用，线路工程挖方全部用于填方，不产生余方，工程挖方利用率为 77.94%，弃渣综合利用率为 22.06%。工程剥离表土面积 0.69hm²，表土剥离量合计为 0.14 万 m³；回覆表土面积 0.67hm²，绿化覆土共计 0.14 万 m³；本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。工程总投资 7630 万元，其中土建投资 1180 万元，由国网四川省电力公司内江供电公司进行建设。工程计划于 2026 年 12 月开工，预计 2027 年 12 月完工，总工期 13 个月。

工程区属浅丘地貌，变电站自然地形高程 575.34m~585.00m，场地局部地势起伏不大；线路工程沿线海拔高程 550m-700m。工程区地震动峰值加速度为 0.35g，地震动峰值加速度 0.05g，对应地震基本烈度 VI 度。工程区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温为 17.6℃，多年平均降雨量为 955.40mm，≥10℃积温 5598℃，多年平均风速 1.6m/s，雨季时段 5 月~9 月，终年无积雪，无冻土。工程区土壤主要为黄壤土，土壤层浅薄，厚度 15cm~25cm 不等，抗蚀性和水土保持功能较差。工程区植被类型属亚热带常绿阔叶林区，林草覆盖率约 31.4%，植被覆盖度约 60%。本工程不涉及国家级“两区”，所在的威远县属于沱江下游省级水土流失重点治理区。工程位于西南紫色土区，容许土壤流失量为 500t/（km²·a），征占地区域以轻度水力侵蚀为主。

根据现行水土保持法律法规、生产建设项目水土保持技术标准、生产建设项目水土流失防治标准以及《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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案编制模板的通知》（办水保函〔2026〕232 号）等有关规定，对《内江威远先锋 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》进行了技术审查，形成意见如下：

一、主体工程水土保持评价

（一）同意主体工程选址（选线）水土保持制约性因素的分析与评价。本工程涉及沱江下游省级水土流失重点治理区，《报告表》中提出的优化施工工艺，水土流失防治执行标准，符合水土保持法律法规和技术标准的要求。

（二）基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价。工程占地符合相关用地指标规定，通过对占地面积的控制，最大限度地减少了工程扰动范围和损毁植被面积；本工程变电站余方在园区内综合利用；线路工程挖填方平衡，挖方利用率 100%，表土资源均进行合理利用，不设置弃渣场。施工工艺与方法符合水土

保持的要求。

(三) 基本同意对主体工程中具有水土保持功能措施的评价与界定。将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施合理。

二、表土资源保护与利用

表土资源调查与评价内容符合工程实际，表土保护方案基本符合相关规定，表土堆存和养护方案能满足后续表土利用要求。

三、临时堆土场选址与堆置

本工程仅在新建变电站和每个新建塔基及临时施工场地区设置临时堆土场，堆土量小。本工程不设置永久弃渣场。

四、水土流失影响分析与预测

基本同意水土流失分析及预测内容、方法和结果。经预测，工程建设可能产生新增土壤流失量 75t。塔基及临时施工场地区、变电站站区、施工道路区为本工程水土流失防治的重点区域，施工期是水土流失防治的重点时段。

五、水土流失防治责任范围和防治目标

同意工程水土流失防治责任范围为 3.10hm²。本工程涉及沱江下游省级水土流失重点治理区，同意本工程执行本工程执行西南紫色土区建设类项目一级标准。同意设计水平年 2028 年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，渣土防护率为 92%，表土保护率 92%，林草植被恢复率为 97%，林草覆盖率为 25%。

六、防治分区及水土保持措施总体布局和水土流失防治措施体系

(一) 同意将水土流失防治区划分为变电工程区、线路工程区共 2 个水土流失防治一级分区，变电工程区划分为变电站工程区、施工生产生活场地区、站外供排水管线区共 3 个水土流失防治二级分区，线路工程区划分为塔基及临时施工场地区、牵张场及跨越场区、施工道路区、铁塔拆除场地区共 4 个水土流失防治二级分区。

(二) 基本同意水土保持措施总体布局。结合工程实际和项目区特点，因地制宜提出的水土保持措施总体布局合理。

(三) 基本同意水土流失防治措施体系。工程措施、植物措施以及临时措施有机结合，综合防治措施体系合理。

七、分区防治措施布设

基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。

（一）变电工程区

1、变电站工程区

施工过程中在围墙外侧临永结合布置排水沟，土建施工结束后对站内地坪进行植草绿化。工程措施包括修建站内排水管、围墙外排水沟和土地整治；植物措施包括喷播植草护坡和植草地坪；临时措施包括土袋拦挡、临时排水沟、临时沉沙池和防雨布苫盖。

2、施工生产生活场地区

施工期间在场内布置临时排水沟、沉沙池以排出场内汇水；施工结束后对场地进行土地整治、植草绿化。工程措施为土地整治；植物措施为撒播植草；临时措施包括混凝土排水沟、临时沉沙池。

3、站外供排水管线区

施工过程中对开挖产生的土石方采用防雨布进行苫盖；施工结束后对占地区域进行土地整治、植草绿化。工程措施包括站外排水管和土地整治；植物措施为撒播植草；临时措施为防雨布苫盖。

（二）线路工程区

1、塔基及临时施工场地区

施工前，对塔基永久占地进行表土剥离，剥离的表土堆放在临时施工场一角；施工过程中，对临时堆土采用土袋拦挡、防雨布苫盖等方式进行防护，并对塔基施工临时场地采用防雨布隔离，以保护表层土不被破坏；施工结束后对临时施工场地进行土地整治、绿化覆土，然后进行灌草绿化。工程措施包括表土剥离、绿化覆土、土地整治；植物措施包括撒播草籽和混播灌草籽；临时措施包括土袋拦挡、防雨布隔离和防雨布苫盖。

2、牵张场及跨越场区

施工期间对场地采用防雨布隔离，以保护表层土不被破坏；施工结束后对临时施工场地进行土地整治、绿化覆土，然后进行灌草绿化。工程措施为土地整治；植物措施包括撒播草籽和混播灌草籽；临时措施为防雨布隔离。

3、施工道路区

项目施工前对场地进行表土剥离，剥离的表土堆放在施工道路占地范围内，并采用防雨布苫盖、土袋拦挡方式进行防护；施工中对平缓段道路表面采取钢板铺设进行隔离；施工结束后对临时施工场地进行土地整治、绿化覆土，然后进行灌草绿化。工程措施包括表土剥离、绿化覆土、土地整治；植物措施包括撒播草籽和混播灌草籽；临时措施包

括土袋拦挡、钢板铺垫、防雨布苫盖。

4、铁塔拆除场地区

施工结束后对场地进行土地整治、绿化覆土，然后进行撒播草籽绿化。工程措施为土地整治；植物措施为撒播草籽。

八、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。施工进度安排与主体施工进度相协调，符合水土保持要求。

九、水土保持投资估算

基本同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。同意水土保持总投资 158.44 万元，其中工程措施费 39.21 万元，植物措施费 19.22 万元，监测措施费 18.09 万元，施工临时工程费 46.12 万元，独立费用 24.33 万元，预备费 7.33 万元，水土保持补偿费 4.030 万元。

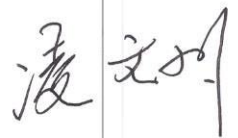
十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到有效治理和控制，生态环境得到保护和恢复。

十一、附表、附件、图件齐全，设计图纸较规范。

综上所述，《报告表》符合水土保持法律法规、技术规程规范和标准及有关文件的规定，符合办水保函〔2026〕232 号文编制格式要求，可上报审批。

签名：



日期：2026 年 9 月 2 日