

附件 1

广元昭化城东 110kV 输变电工程 水土保持方案报告书技术审查意见

由国网四川省电力公司广元供电公司建设的广元昭化城东 110kV 输变电工程位于广元市昭化区、利州区。项目包括 5 个单项工程，分别为：1、城东 110kV 变电站新建工程；2、雪峰 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程；3、平乐 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程；4、雪峰—城东 110kV 线路工程；5、平乐—城东 110kV 线路工程。

项目总占地面积为 7.24hm²；其中永久占地 1.35hm²，临时占地 5.89hm²。项目土石方开挖总量为 5.36 万 m³（含表土剥离 0.67 万 m³），填方总量为 1.88 万 m³（含表土回覆 0.53 万 m³），产生余方 3.47 万 m³（含剩余表土 0.15 万 m³），经内部综合利用后，剩余 3.32 万 m³运至喻家沟弃土场处置（0.15 万 m³表土单独运至喻家沟弃土场内设置的表土堆场区，待弃土场后期绿化恢复使用）。项目预计于 2024 年 4 月开工，2025 年 3 月完工，总工期 12 个月。总投资 11003 万元（其中土建投资 2571 万元），资金来源为建设单位自筹以及银行贷款。工程占地范围内不涉及拆迁安置。

变电站新建工程拟建场地地处低山丘陵区域山顶台地，地势总体较开阔，地形呈缓坡状，东高西低，地形标高 586.00~602m，高差 16.0m；线路工程路径沿线地貌主要为构造剥蚀丘陵地貌、

构造剥蚀中低山地貌，丘陵地貌主要分布于 220kV 雪峰变电站出线段和 110kV 平乐变电站出线段，高程一般 520~650m，全区相对高差 20~100m，总体地形起伏较小。自然坡度一般在 20~40°；低山地貌为线路主要地貌类型，除变电站出线段外均分布，为侏罗系的砂岩、泥岩组成。山势较缓，谷宽坡度小，中度切割成若干近水平轴向排列的长梁状多级小方梁，梁顶平坦。海拔 600~900 米。项目区地震特征周期为 0.40s，抗震设防烈度分别为 7 度，设计地震分组为第二组。项目区属亚热带湿润季风气候。具有气候温和，雨量充沛，光照充足等特点，多年平均气温 16.1℃，年均日照数 1389.1h，平均相对湿度 69%，多年平均降水量 995.8mm，5 年一遇 10min 最大降水量 20.48mm。≥10℃的积温 5514℃，降雨多集中在每年 5~9 月，水系属长江上游嘉陵江流域。项目区内主要为紫色土，地处亚热带常绿阔叶林区，植被覆盖率约为 60~75%。工程区内土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，属于西南紫色土区；属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区；容许土壤流失量为 500t/km².a。

2024 年 1 月 10 日，广元市水利局主持召开了《广元昭化城东 110kV 输变电工程水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称“方案”）的技术审查会。参加会议的有广元市水利局、建设单位国网四川省电力公司广元供电公司和方案编制单位核工业二七〇研究所等单位的代表和专家。参会代表和专家观看了工程区图片和影像资料，听取了建设单位关于项目前期工作进展情况的介绍、水土保持方案编制单位关于水土保持方案报告书内容的汇

报。经质询交流与专家评审，专家组提出技术修改完善意见。会后方案编制单位核工业二七〇研究所对《报告书》进行了修改完善。经专家组复核提出技术评审意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

(一) 同意主体工程选址，水土保持制约性因素的分析与评价。本项目涉及水土流失重点预防区，同意报告书中提出的优化施工工艺，提高土壤流失控制比、水土保持工程等级与设计标准等。

(二) 基本同意对项目占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价。

(三) 基本同意对主体工程中具有水土保持功能工程的评价与界定。

二、水土流失防治责任范围

同意项目水土流失防治责任范围为 7.24hm²。

三、水土流失分析与预测

基本同意水土流失分析及预测内容、方法。经预测,项目建设扰动新增土壤流失量 200.9t, 变电站新建工程、雪峰—城东 110kV 线路工程以及平乐—城东 110kV 线路工程为水土流失重点区域。

四、水土流失防治目标

项目区涉及水土流失重点预防区，同意本项目执行西南紫色土区水土流失防治一级标准。基本同意设计水平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 92%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 25%。

五、防治分区及防治措施体系和总体布局

(一) 同意将水土流失防治分区划分为变电站工程区和线路工程区 2 个一级防治分区，再将变电站工程区划分为新建变电站区、间隔扩建工程区、施工临时设施区和表土堆存区，将线路工程区划分为塔基施工区、施工道路区、架线辅助设施区、专项设施迁改区，共计 8 个二级防治分区。

(二) 基本同意水土流失防治措施体系和总体布局。

六、分区防治措施布局

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) 变电站工程区

(1) 新建变电站区

基本同意主体设计的站内雨水管、雨水口、站外排水管、排水沟、站区透水铺装、表土剥离等措施，本方案将其纳入水土保持措施体系，计列工程量及投资。为满足水土保持要求，方案补充临时排水、基坑边坡临时遮盖防护措施。

(2) 间隔扩建工程区

主体设计未对该区考虑水土保持措施，基本同意方案新增对临时堆土的临时遮盖防护措施。

(3) 施工临时设施区

主体设计未对该区考虑水土保持措施，基本同意方案新增对该区进行表土剥离、表土回覆、土地整治、撒播草籽、栽植灌木、

四周布设临时排水、场地内建筑材料堆场的临时遮盖防护措施。

(4) 表土堆存区

主体设计未对该区考虑水土保持措施，基本同意方案新增对该区进行表土剥离、表土回覆、土地整治、撒播草籽、栽植灌木、堆场四周布设临时排水、对堆体采取临时拦挡、临时遮盖防护措施。

(二) 线路工程区

(1) 塔基施工区

基本同意主体设计对塔基永久占地范围进行表土剥离、表土回覆、土地整治；在部分塔基坡面上方来水面布设浆砌石截洪沟；本方案将其纳入水土保持措施体系，计列工程量及投资。为满足水土保持要求，方案补充施工区域临时排水、对堆体采取临时拦挡、临时遮盖防护措施、施工完毕后进行撒播草籽、栽植灌木等绿化措施。

(2) 施工道路区

基本同意主体设计对汽运道路永久占地范围进行表土剥离、表土回覆、土地整治措施；本方案将其纳入水土保持措施体系，计列工程量及投资。为满足水土保持要求，方案补充汽运道路路基临时排水、对路基坡面采取临时遮盖防护措施、施工完毕后进行撒播草籽、栽植灌木等绿化措施。

(3) 架线辅助设施区

主体设计未对该区考虑水土保持措施，基本同意方案新增对

施工占压区域进行临时铺垫、施工完毕进行土地整治、撒播草籽等绿化恢复措施。

(4) 专项设施迁改区

主体设计未对该区考虑水土保持措施，基本同意方案新增对施工占压区域进行临时铺垫、对开挖临时堆土进行临时遮盖防护措施。

七、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。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。项目主要采用调查监测与定位观测相结合的方法。监测重点区域是变电站工程区中新建变电站区和线路工程中塔基施工区。

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。同意工程水土保持总投资 150.66 万元，主体工程水土保持投资为 53.88 万元，本方案新增水土保持为 96.78 万元。其中，新增投资中工程措施费 1.66 万元，植物措施 3.38 万元，临时措施费 27.61 万元，独立费用 46.77 万元，基本预备费 7.94 万元，水土保持补偿费 9.412 万元（其中昭化区 7.566 万元，利州区 1.846 万元）。

十、水土保持效益

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，项目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、附图及附件齐全

综上所述，专家组认为该《报告书》基本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，可上报审批。

专家组组长：冷燕

2024年3月1日