

# 黑龙江林海～吉林平安第二回 500 千伏交流 线路工程水土保持方案报告书技术评审意见

黑龙江林海～吉林平安第二回 500 千伏交流线路工程位于黑龙江省牡丹江市、吉林省延边朝鲜族自治州境内。项目建设内容主要包括扩建林海 500 千伏变电站和平安 500 千伏变电站，新建林海～平安第二回 500 千伏线路 153.46 公里。

林海 500 千伏变电站位于黑龙江省牡丹江市西安区东和村，本期扩建 1 回 500 千伏出线间隔，装设 1 组 120 兆乏高压并联电抗器、中性点加装小电抗、1 组 60 兆乏低压并联电抗器，采用平坡式竖向布置形式。在永久占地范围内布置临时堆土场 2 处，永久占地范围外布置施工生产生活区 1 处。

平安 500 千伏变电站位于吉林省延边朝鲜族自治州敦化市官地镇境内，本期扩建 1 回 500 千伏出线间隔，装设 1 组 120 兆乏高压并联电抗器、1 组 60 兆乏低压并联电抗器，采用平坡式竖向布置形式。在永久占地范围内布置临时堆土场 2 处，永久占地范围外布置施工生产生活区 1 处。

黑龙江林海～吉林平安第二回 500 千伏交流线路工程起于林海 500 千伏变电站，沿线途经黑龙江省牡丹江市、宁安市、吉林省延边朝鲜族自治州，止于平安 500 千伏变电站，全长 153.46

公里，新建铁塔 316 座。线路施工需设牵张场 32 处，跨越施工场地 181 处；新建施工简易道路 41.21 公里、人抬道路 32.08 公里，拓宽施工简易道路 27.94 公里。

项目总占地 94.74 公顷，其中永久占地 10.96 公顷，临时占地 83.78 公顷；土石方挖填总量 41.38 万立方米，其中挖方 20.69 万立方米（含表土 15.67 万立方米），填方 20.69 万立方米（含表土 15.67 万立方米），无余方、借方。其中 9.72 万立方米耕作层表土根据《黑龙江省人民政府办公厅关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》和《吉林省建设占用耕地耕作层土壤剥离利用管理办法的通知》编制了《林海～平安第二回 500 千伏线路工程（黑龙江省段）耕作层土壤剥离利用方案》和《林海～平安第二回 500 千伏线路工程（吉林段）占用耕地耕作层土壤剥离实施方案》，已通过宁安市自然资源局、牡丹江市自然资源局西安分局、宁安市农业农村局和敦化市自然资源局审查，后续用于本项目各场地复垦覆土。项目总投资 5.36 亿元；计划于 2026 年 6 月开工，2027 年 12 月底完工，总工期 19 个月。目前项目处于施工图设计阶段。

项目区地貌类型主要为低山丘陵地貌；气候类型属中温带湿润型气候，年降水量 548.6～663.2 毫米，年蒸发量 1489.3～1523.1 毫米，年均风速 2.5～3.2 米每秒；土壤类型主要为暗棕壤、灰棕壤等；植被类型主要为温带针阔叶混交林；土壤侵蚀

以轻度水力侵蚀为主。项目沿线涉及东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区、长白山国家级水土流失重点预防区、黑龙江省级东北漫川漫岗水土流失重点治理区。涉及 1 处国家森林公园、2 处省级生态保护红线。不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、重要湿地等敏感区。

2026 年 4 月 16 日，我中心组织有关单位和专家在北京对该项目水土保持方案进行了技术评审。参加评审工作的有水利部松辽水利委员会、黑龙江省水利厅、吉林省水利厅、牡丹江市水务局，建设单位国家电网有限公司、国家电网公司东北分部，主体设计单位和方案编制单位中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司的代表，以及 3 名水土保持方案评审专家。专家和代表观看了现场影像、审阅了水土保持方案报告书等资料，听取了建设单位关于项目进展情况的介绍、主体设计单位关于项目设计概况和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。经评议，专家组建议通过技术评审。

经我中心主任专题会议研究，该水土保持方案报告书基本符合水土保持法律法规、技术标准及有关文件的规定，基本同意该水土保持方案报告书，现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）基本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。本项目涉及东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区、长白山国家级水土流失重点预防区且不可避免，建设单位组织主体设计及水土保持方案编制单位进行了不可避免专题论证，经进一步优化，调整了线路路径，减少了穿越国家级水土流失重点预防区和治理区线路长度及塔基数量，水土流失防治执行东北黑土区一级标准，提高水土保持措施等级，采取无人机放线、高低基础等等措施减少地表扰动和植被损坏范围，基本满足水土保持法律法规和技术标准的要求。项目选线涉及镜泊湖国家森林公园、张广才岭—老爷岭水源涵养与生物多样性维护功能生态保护红线、松花江生物多样性维护功能生态保护红线，建设单位已取得相关政府部门出具的生态保护红线内允许有限人为活动认定意见的批复。项目涉及河流跨越工程，应按相关规定在开工前完成相关手续，临时堆土不得占用河道管理范围。生产建设单位在全面落实水土保持方案报告书的前提下，项目建设造成的水土流失可以得到有效控制。

（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。鉴于项目无法避让水土流失重点治理区，下阶段应进一步优化施工工艺与方法及土石方平衡，最大限度减少和控制扰动范围，做好表土（黑土）的剥离和保护利用措施，加强表土（黑土）堆存的防护。

（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。临时堆土区应纳入后续设计，结合项目区地形地貌、堆土规模及周边环境特点，科学制定设计方案；施工过程中严格落实各项防护措施，加强监管与动态监测，及时排查水土流失隐患，切实履行水土流失防治责任。

## **二、水土流失防治责任范围**

基本同意水土流失防治责任范围为 94.74 公顷。

## **三、水土流失预测**

同意水土流失预测内容和方法。经预测，项目建设可能造成新增土壤流失量 2581 吨。塔基及塔基施工区、施工道路区为本项目水土流失防治的重点区域。

## **四、水土流失防治目标**

同意本项目水土流失防治执行东北黑土区一级标准。基本同意设计水平年水土流失防治目标确定为：水土流失治理度 97.0%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 97.0%，表土保护率 98.0%，林草植被恢复率 97.0%，林草覆盖率 27.0%。

## **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区划分为山丘区、平原区 2 个一级区，输电线路区、林海变电站区、平安变电站区 3 个二级区。输电线路区划分为塔基及塔基施工区、牵张场地区、跨越施工场地区、施工道路区 4 个三级区；林海变电站区划分为站区扩建区、施工生产生活区、施工道路区、站内余土平整利用区 4 个三级区；

平安变电站区划分为站区扩建区、施工生产生活区、站内余土平整利用区 3 个三级区。

(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。下阶段应将各项措施纳入主体工程设计,并充分考虑地形、地质、气象、水文和极端天气等因素影响,科学选择适用的国家和行业标准规范,深入开展水文计算和稳定分析论证,合理确定设计标准和设计方案,确保各项措施安全有效。

### (一) 输电线路区

#### 1. 塔基及塔基施工区

基本同意主体设计提出的防治措施:施工前对占地范围内采取耕作层表土剥离措施,表土堆放于塔基两侧;施工过程中,山丘区部分塔基周边布设浆砌石护坡、浆砌石挡土墙、浆砌石排水沟及消能措施,灌注桩基础施工区域布设泥浆沉淀池措施;施工结束后采取表土回覆措施。

基本同意本方案新增防治措施:施工前采取表土剥离措施,表土堆放于塔基两侧;施工过程中,场地周边采取彩条旗围护措施,临时堆土采取临时拦挡、铺垫、苫盖措施;施工结束后,采取表土回覆、土地整治及交还复耕、植灌草恢复植被、撒播种草措施。

## 2.牵张场地区

基本同意本方案新增防治措施：施工过程中，场地周边采取彩条旗围护措施，场地内采取临时铺垫、铺设钢板措施；施工结束后，采取土地整治及交还复耕、植灌草恢复植被、撒播种草措施。

## 3.跨越施工场地区

基本同意本方案新增防治措施：施工过程中，场地周边采取彩条旗围护措施，场地内采取彩条布和钢板铺底防护措施；施工结束后，采取土地整治、植被恢复、交还复耕措施。

## 4.施工道路区

基本同意主体设计提出的防治措施：施工前采取耕作层表土剥离措施；施工过程中采取钢板铺垫措施；施工结束后采取表土回填措施。

基本同意本方案新增防治措施：施工过程中，在道路两侧采取彩条旗围护措施，部分道路采取钢板铺设措施，山丘区部分施工道路布设临时排水沟、沉沙池措施，边坡采取临时拦挡措施，临时堆土采取临时苫盖、彩条布铺底措施；施工结束后，采取土地整治、植被恢复、交还复耕措施。

## （二）林海变电站区

### 1.站区扩建区

基本同意主体设计提出的防治措施：施工结束后采取撒播种

草措施。

基本同意本方案新增防治措施：施工前对已实施绿化区域采取表土剥离措施；施工结束后对可绿化区域进行表土回覆、土地整治措施。

## 2.施工生产生活区

基本同意本方案新增防治措施：施工前采取表土剥离措施；施工过程中，采取临时铺垫措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治、交还复耕措施。

## 3.施工道路区

基本同意主体设计提出的防治措施：施工过程中采取钢板铺设措施。

基本同意本方案新增防治措施：施工结束后采取土地整治及交还复耕措施。

## 4.站内余土平整利用区

基本同意本方案新增防治措施：施工前对已绿化区域实施表土剥离措施；施工过程中，对临时堆土采取临时拦挡、临时苫盖、彩条布铺底措施；施工结束后采取表土回覆、土地整治、撒播种草措施。

# （三）平安变电站区

## 1.站区扩建区

基本同意主体设计提出的防治措施：施工结束后采取撒播种

草措施。

基本同意本方案新增防治措施：施工前对已实施绿化区域采取表土剥离措施；施工结束后对可绿化区域进行表土回覆、土地整治措施。

## 2.施工生产生活区

基本同意本方案新增防治措施：施工前采取表土剥离措施；施工过程中，采取临时铺垫措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治、交还复耕措施。

## 3.站内余土平整利用区

基本同意本方案新增防治措施：施工前对已绿化区域实施表土剥离措施；施工过程中，对临时堆土采取临时拦挡、临时苫盖、彩条布铺底措施；施工结束后采取表土回覆、土地整治、撒播种草措施。

# 七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。

# 八、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本项目主要采用地面观测、调查监测、资料分析、无人机遥感监测相结合的方法。监测重点区域为输电线路沿线的塔基及塔基施工区、施工道路区。

# 九、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。基本同意建设期估算水土保持补偿费 94.90 万元。水土保持补偿费实际征收额由征收部门审核确定。

## **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控制，生态环境得到保护和恢复。

本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

附件：黑龙江林海～吉林平安第二回 500 千伏交流线路工程  
临时堆土场情况一览表

附件：

## 黑龙江林海～吉林平安第二回 500 千伏交流线路工程 临时堆土场情况一览表

| 序号 | 名称          | 位置                    | 面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 实际临时堆土量<br>(m <sup>3</sup> ) | 最大堆高 (m) | 级别 | 堆存时间            | 选址意见           | 评审意见 |
|----|-------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|----------|----|-----------------|----------------|------|
| 1  | 1#堆土场（表土）   | 林海变电站区<br>500kV 配电装置区 | 2130                    | 2740                         | 1.5      | 5  | 2027.05-2028.04 | 利用永久占地, 选址基本可行 | 基本同意 |
| 2  | 2#堆土场（基槽余土） | 预留间隔（站内余土平整利用区）       | 270                     | 340                          | 1.5      | 5  | 2027.05-2028.04 | 利用永久占地, 选址基本可行 | 基本同意 |
| 3  | 3#堆土场（表土）   | 平安变电站区<br>500kV 配电装置区 | 1536                    | 1940                         | 1.5      | 5  | 2027.05-2028.04 | 利用站内用地, 选址基本可行 | 基本同意 |
| 4  | 4#堆土场（基槽余土） | 预留间隔（站内余土平整利用区）       | 304                     | 368                          | 1.5      | 5  | 2027.05-2028.04 | 利用站内用地, 选址基本可行 | 基本同意 |

