

220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程建设项目竣工环境保护

自主验收意见

2021年6月15日，云南滇能禄劝电磷开发有限公司根据《220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、项目建设地点、单位、内容等

建设地点：云南省昆明市禄劝县境内

建设单位：云南滇能禄劝电磷开发有限公司

项目性质：新建

建设内容：220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程起于鲁基厂水电站（东经 102°44'4.836"，北纬 26°2'14.696"），止于 220kV 中屏变电站（东经 102°36'1.835"，北纬 25°50'50.523"），线路长度 26.868km，采用单、双回路架设，220kV 中屏变电站出线 873m 为同塔双回路架设，其他段为单回路架设。项目实际总投资 3100 万元，其中环保投资 65 元，环保投资占总投资的 2.10%。

2、建设过程及环保审批情况

220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程于 2009 年 6 月 2 日取得《云南省发展和改革委员会关于开展普渡河鲁基厂、铅厂和甲岩水电站 220kV 接入系统线路工程前期工作的通知（云发改办能源[2009]430 号）》，同意项目建设。

于 2009 年 7 月 6 日取得《禄劝彝族苗族自治县人民政府关于禄劝 220kV 鲁基厂和铅厂水电站接入系统工程线路路径走向的批复（禄政复）[2009]53 号》。

建设单位于 2009 年 9 月委托国电环境保护研究院编制完成了《220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程建设项目环境影响报告表》。

2009 年 10 月 26 日，昆明市环境保护局（现昆明市生态环境局）以昆环保复〔2009〕223 号，对云南滇能禄劝电磷开发有限公司拟建的《220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程建设项目环境影响报告表》给予批复，批复同意该项目建设。

3、投资情况

项目预计总投资 3200 万元，其中预计环保投资 102 万元，占总投资比例为 3.19%。项目实际总投资 3100 万元，实际环保投资 65 万元，占总投资比例为 2.10%。

4、验收调查范围

(1) 工频电磁场

输电线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域范围内。

(2) 噪声

输电线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域范围内。

(3) 生态环境

输电线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内。

二、工程变动情况

根据《环境保护部办公厅文件—关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射[2016]84 号）输变电建设项目重大变动清单（试行）的规定，根据验收调查结果和环评报告表，本项目环评和验收阶段工程变动对比分析如下：

项目环评验收阶段对照《变动清单》逐项对比分析表

序号	重大变动界定原则	环评阶段	验收阶段	变更情况及变更原因	是否属于重大变动
1	电压等级升高	220kV	220kV	无	无变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
3	电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	27km	26.868km	优化线路	线路变短，不属于
4	变电站、换流站、变电站、串补站站址位移超过 500m	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
5	输变电线路横向位移超过 500m 的累计长度超度原长度的 30%	/	与环评时输变电线路横向位移超过 500m 的累计长度为 3.069km，占原线路的 11.4%，小于 30%。	中屏乡花椒园附近有两处采石场，环评阶段是穿越两个采石场中间，实际为从两处采石场一侧走	不属于
6	因输变电工程路径发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用	线路从鲁基厂水电站出线后向东至杀嘎村，	线路从鲁基厂水电站出线后向东至杀嘎村，	路径未发生较大变化	不属于

	水水源保护区等生态敏感区。	后向西南方向跨越普渡河至卡地、斗牛，后继续向西南走至中屏变电站，止于中屏变电站	后向西南方向跨越普渡河至卡地、斗牛，后继续向西南走至中屏变电站，止于中屏变电站		
7	因输变电工程路径发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%。	环评时4个村子9户人家，约35人	5个村子11户人家，约44人	敏感目标增加1个村子，受影响人数增加2户9人，未超过原有数量的30%	不属于
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
9	输电线路有地下电缆改为架空线路	架空线路	架空线路	无	无变动
10	同塔多回架设改为多条线路架设	单回路+同塔双回	单回路+同塔双回	无	无变动

通过上表分析，本项目工程变更内容均不属于《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号）中的情况，本工程环评和验收阶段工程对比无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目塔基施工工程量较小，仅使用小型机械，在施工过程中基本无施工废水产生。施工过程中没有对地表水环境造成影响。施工期生活区为租用当地民房，生活污水就近进入村民家化粪池，由村民定期清掏作农家肥，施工人员生活污水不在施工区单独排放。施工期已经结束，未发现施工遗留水环境影响问题。

输电线路运行期无废污水产生。

2、废气

项目在塔基和道路开挖地周围施工时，定期洒水，减少施工扬尘影响；开挖产生的土石方回用不完的已全部填在塔基下方永久占地范围内，现场踏勘时未发现废弃土石方堆放情况；施工过程中已选择合理的施工材料运输路线，远离了村庄，已对运输车辆加盖篷布。项目施工期已经结束，未发现施工遗留大气影响环境问题。

项目运营期无废气产生。

3、噪声

已选择合理的施工路线，加强运输车辆维修管理，运输车辆经过村庄时不鸣笛、控制车速；夜间 22:00~次日 6:00 和中午 12:00~14:00 不施工。施工影响具有间歇性、局部性、短暂性的特点，随着施工结束，影响已经消除。项目施工期间，主动接受社会监督，未收到噪声扰民投诉。

输电线路运营期噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生，在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。

4、固体废物

本工程施工过程中地基开挖产生的废弃土石方，施工时直接用于塔基区回填利用，现场调查结果无永久弃土产生，对环境的影响较小；施工期间生活垃圾产生量较少，生活垃圾依托村民垃圾收集设施收集后同周边村民生活垃圾一同处置。现场踏勘时未发现施工生活垃圾丢弃现象。输电线路运行期无固体废物产生。

5、生态环境

根据本项目施工监理报告，本项目施工期已按工程承包文件编制的环境影响报告表及审查意见采取了有效防止措施，本工程线路采用高塔方式跨越了有林地地段，只砍伐放线通道内的少量林木，且在施工结束后对砍伐地进行植被恢复，且恢复较好。线路沿线经人工种植和自然恢复，目前生态恢复较好，与周边环境融为一体，除塔基外，已基本看不出施工迹象；严格控制施工用地，施工过程中不设置施工营地，施工人员租用周边民房；塔基施工临时占地、临时施工道路占地，临时占地共 6000m²，临时占地均已恢复原用地性质，耕地实现复耕、林地和草地植被恢复；在施工过程占用的场地，施工完毕后进行了地面清理整治，并进行了复耕和复绿。塔基生态恢复情况见现场照片；施工期间采取了临时措施防止水土流失，施工时间安排合理，雨天不施工；根据地形使用全方位高低腿铁塔，减少土石方的开挖。已经落实了水土保持方案及批复要求的水保措施和水保投资，有效防止水土流失；本工程线路路径不涉及自然保护区、风景名胜区、国家森林公园、饮用水水源保护区等敏感区域，也不涉及特殊生态系统、重要湿地等生态敏感与脆弱区；雨季不施工，减少了雨造成的水蚀；同时施工期塔基开挖表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑污泥已用于复耕或回填，塔基占用耕地和林地的已进行复耕，种上当地的农作物小麦、玉米以及经济作物香蕉等；占用林地和草地的现已基本恢复，且与周边环境融为一体，已看不出施工迹象。

6、工频电场、工频磁场

建设单位选线尽量避让居民点和环境敏感区，已根据地形地貌选用合理塔型和塔基位置，

输电线路未跨越居民房。

四、环境保护设施调试效果

1、施工期

(1) 施工噪声

已合理的选择施工路线，加强运输车辆维修管理，运输车辆经过村庄时不鸣笛、控制车速；尽量避开了夜间 22：00~次日 6：00 和中午 12:00~14:00 施工。施工影响具有间歇性、局部性、短暂性的特点，随着施工结束，影响已经消除。项目施工期间，主动接受社会监督，未收到噪声扰民投诉。

(2) 施工扬尘

项目在塔基和道路开挖地周围施工时，定期洒水，减少施工扬尘影响；开挖产生的土石方回用不完的已全部清运走了，现场踏勘时未发现废弃土石方堆放情况；施工过程中已合理选择施工材料运输路线，远离村庄，已对运输车辆加盖篷布。项目施工期已经结束，未发现施工遗留大气影响环境问题。

(3) 施工废污水

塔基施工工程量较小，仅使用小型机械，在施工过程中基本无施工废水产生。施工过程中没有对地表水环境造成影响。施工期生活区为租用当地民房，生活污水就近进入村民家化粪池，由村民定期清掏作农家肥，施工人员生活污水不在施工区单独排放。施工期已经结束，未发现施工遗留水环境影响问题。

(4) 固体废物

本工程施工过程中地基开挖产生的废弃土石方，施工时直接用于塔基区回填利用，现场调查结果无永久弃土产生，对环境的影响较小；施工期间生活垃圾产生量较少，生活垃圾依托村民垃圾收集设施收集后同周边村民生活垃圾一同处置。现场踏勘时未发现施工生活垃圾丢弃现象。

(5) 生态

本工程线路采用高塔方式跨越了有林地，只砍伐放线通道内的少量林木，且在施工结束后对砍伐地进行植被恢复，且恢复较好。线路沿线经人工种植和自然恢复，目前生态恢复较好，与周边环境融为一体，除塔基外，已基本看不出施工迹象；严格控制施工用地，施工过程中不设置施工营地，施工人员租用周边民房；塔基施工临时占地、临时施工道路占地，临时占地共 6000m²，临时占地均已恢复原用地性质，耕地实现复耕、林地和草地植被恢复；在施工过程占用的场地，施工完毕后进行了地面清理整治，并进行了复耕和复绿。塔基生态恢复情况见现场照片；施工期间采取了临时措施防止水土流失，合理安排施工时间，雨天不施工；根据地形使

用全方位高低腿铁塔，减少土石方的开挖。已经落实了水土保持方案及批复要求的水保措施和水保投资，有效防止水土流水；本工程线路路径不涉及自然保护区、风景名胜区、国家森林公园、饮用水水源保护区等敏感区域，也不涉及特殊生态系统、重要湿地等生态敏感与脆弱区；施工时已尽量避开雨季，减少了风、雨天气造成是风蚀和水蚀；同时施工期塔基开挖表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑污泥已用于复耕或回填，塔基占用耕地和林地的已进行复耕，种上当地的农作物小麦、玉米以及经济作物香蕉等；占用林地和草地的现已基本恢复，且与周边环境融为一体，已看不出施工迹象。

2、运行期

(1) 工频电场、工频磁场

输电线路运行时在线路导线周围空间形成了工频电场、工频磁场，对周围环境产生一定的影响。根据检测数据，项目运行期间线路路径最近居民点处，最不利塔型处工频磁感应强度、工频电场强度均达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限制要求。

建设单位已委托云南耀邦达电力工程有限公司每个季度对线路进行巡视检查、砍青和接地电阻检测，巡线单位在巡线过程中发现隐患、缺陷时及时与建设单位沟通汇报，由建设单位根据项目情况采取相应的措施。

(2) 噪声

输电线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生，在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。

根据检测数据，项目运行期间项目运行期间最近居民点处，最不利塔型处噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准限值。

(3) 废水

项目运营期无废污水产生。

(4) 废气

项目运营期无废气产生。

(5) 固体废物

项目运营期无固体废物产生；巡线人员产生的生活垃圾利用沿线集镇既有的环卫设施进行统一处理。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，项目运营期工频磁感应强度、工频电场强度均达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限制要求；项目运营期输电线路周边环境敏感目标处、最不利塔型处噪声值均《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准限值。输电线路运营期无废污水产生、无废气产生、无固体废物产生。对周边环境影响较小。

六、验收调查结论

根据现场踏勘情况，本项目环保设施建设按环评报告及审批部门审批决定要求建设并与主体工程同时使用；本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动；本项目建设过程中并未造成重大环境污染或重大生态破坏；本项目并未分期建设、分期投产；本项目并未反国家和地方环境保护法律法规受到处罚；本项目验收报告基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏。均不存在以上九种情形之一，因此满足竣工环保验收要求。

综上所述，220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程建设项目在施工和运行期均采取了相应的污染防治措施和生态保护措施，通过现场勘查和环境现状监测，项目环境影响报告表及环评批复中要求的生态保护措施和污染防治措施均已落实到位，工程施工和运行带来的环境影响均已得到缓解或者消除，运行期产生的工频电场、工频磁场和噪声均满足相关标准要求。至今各项环保措施效果良好，未收到相关环保投诉。

七、建议和要求

- 1、尽快完善验收手续，到审批部门进行备案；
- 2、核实环保投资；
- 3、核实本次项目验收内容，并明确与项目相关的其他建设内容的环保手续情况。

八、验收人员信息

验收人员名单见附表。

云南滇能禄劝电磷开发有限公司

2021年6月15日

220kV 鲁基厂~中屏送电线路工程建设项目

竣工环境保护验收组签到表

地点：昆明市

时间：2021年6月15日

验收组	姓名	工作单位	职务	电话	备注
组长	赖廷文	云南滇能清洁能源开发	经理	1388769041	
成员	李海华	云南省科学院	书记	13808954296	
	赵心远	生态环境科学研究院	正高	15885500188	
	陈希	生态环境工程研究所	部门主任	15925205845	

