



**CPECC NWEPI**

**750kV 拉西瓦~官亭输变电工程变动**

# **环 境 影 响 报 告 书**

(公示本)

**建设单位：国家电网公司西北分部**

**评价单位：中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司**

**证书编号：国环评证甲字第3602号**

**2018年1月 西安**

# 1 项目概况及工程分析

## 1.1 项目背景

750kV 拉西瓦~官亭输变电工程在可行性研究阶段（2005 年）开展了环境影响评价工作，2006 年 7 月，中国电力工程顾问集团西北电力设计院（环评单位）完成了该工程环境影响报告书报批稿。2006 年 11 月，原国家环境保护总局以环审[2006]571 号文《关于西北电网有限公司 750kV 拉西瓦~西宁、拉西瓦~官亭输变电工程、750kV 兰州~平凉~乾县环境影响报告书的批复》对本工程的环境影响报告书进行了批复。

其后，750kV 拉西瓦~官亭输变电工程于 2006 年逐步开展了后续设计工作，并进行了优化选线，后续设计与原环评报告中路径相比，走向一致，但局部产生了一定摆动，导致输电线路新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%，根据环办辐射[2016]84 号该项变动属于重大变动。针对该项重大变动内容，根据环办辐射[2016]84 号等相关法规的要求，国家电网公司西北分部委托中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司对 750kV 拉西瓦~官亭工程变动内容进行环境影响评价。

本工程于 2007 年 4 月开工建设，2009 年 4 月竣工。

## 1.2 环评阶段工程概况

750kV 拉西瓦~官亭输变电工程由官亭 750kV 变电站间隔扩建工程和 750kV 拉西瓦~官亭输变电线路工程组成。

### （1）官亭 750kV 变电站间隔扩建工程

官亭 750kV 变电站位于青海省民和县官亭镇东北约 1km 的川（口）~官（亭）公路北侧的塬边山坳地带，本期扩建 1 个 750kV 出线间隔（至拉西瓦水电站）。

### （2）750kV 拉西瓦~官亭输变电线路工程（简称“拉官线”）

本工程线路始于拉西瓦水电站，止于 750kV 官亭变电站，全线单回路架设，全长约 189.0km。全线新建铁塔 382 基。线路途经青海省海南藏族自治州贵德县、西宁市湟中县、海东市化隆回族自治县、民和县。

## 1.3 变动后工程概况

750kV 拉西瓦~官亭输变电线路工程共包括 2 个子工程，具体内容包括官亭 750kV 变电站间隔扩建工程和 750kV 拉西瓦~官亭输变电线路工程。

官亭 750kV 变电站位于青海省民和县官亭镇东北约 1km 的川（口）~官（亭）公路北侧的塬边山坳地带，本期扩建 1 个 750kV 出线间隔（拉官线）。

750kV拉西瓦~官亭输变电线路工程，新建1条输电线路，单回路架设，线路总长度约179.135km，新建铁塔334基，其中拉西瓦水电站~官不盖段46.954km由浙江电力设计院设计，官不盖~官亭变电站段132.181km由中南电力设计院设计。

## 1.4 工程变动内容

### 1.4.1 变动内容

通过查阅工程设计、施工和监理等文件资料，并结合现场勘察，750kV 官亭变电站间隔扩建工程无变化，主要为线路工程变动。即本工程 750kV 拉西瓦~官亭输电线路长度由 189km 变更为 179.135km，塔基数量由 382 基变更为 334 基，其原因是由于减少了部分塔基的转角度扩大了部分塔基间的距离，线路路径走向基本与原环评一致。

根据对比结果，本工程的建设性质、规模、地点、防治污染和防止生态破坏的措施等均未发生重大变动，仅输电线路局部调整导致输电线路新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。依据环办辐射[2016]84 号中“因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%”，属于重大变动。因此，本工程涉及一项重大变动，需对变动内容进行环境影响评价。

### 1.4.2 工程变动原因

输电线路在后续设计中，根据现场详细的勘探、测绘资料以及更详细的地质勘察资料，为适应地形，避让村镇、湿陷性黄土和地质灾害等，塔基定位时路径较可研阶段有所调整。线路横向位移超出 500m 的摆动导致工程沿线的电磁和声环境敏感目标有变化。

电磁和声环境敏感目标增多的主要原因是可研阶段根据路径图（一般为 5 万分之一的地形图）一般对集中的居民类环境敏感目标进行识别和调查，而零星、分散的居民类环境敏感目标则随着设计阶段的深入才能在更详细的设计图中呈现出来。

## 1.5 评价重点

依据环办辐射[2016]84 号文等相关法规的要求，本次评价对重大变动内容进行环境影响评价。

本次评价的重点为：

(1) 对比原环境影响报告书，及之后新实施的法规、标准和技术文件等，对变动内容进行分析评价。

(2) 对输电线路变动范围段评价范围内新增的环境敏感目标进行核查。

(3) 重点分析和评价输电线路工频电磁场和噪声等对路径调整新增的电磁和声环境

敏感目标的影响。

(4) 在对工程施工期及运行期产生的环境影响进行分析和预测的基础上，针对施工中采取的环境保护措施，对本工程所存在的环境问题进行分析，提出需进一步采取的环境保护措施，以使本工程所产生的不利环境影响减小到最低程度，并提出环境管理与监测计划，作为工程影响区域的环境管理及环境规划的依据。

## 1.6 评价工作等级

### 1.6.1 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，本工程电磁环境影响评价工作等级详见表 1.6-1。

表 1.6-1 本工程电磁环境影响评价工作等级

序号	工程名称		条件	评价等级
1	750kV 拉西瓦~官亭输变电工程变动	750kV 输电线路	架空线路，边导线地面投影外两侧各 20m 范围内有电磁环境敏感目标。	一级

综合表 1.6-1 可以看出，发生变动的 750kV 输电线路工程是 750kV 架空线路，边导线地面投影外两侧各 20m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境影响评价工作等级为一级。

### 1.6.2 声环境

本工程重大变动输电线路位于声环境功能区的 1、2、4a 类区。

《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。因此，本次环评的声环境评价等级为二级。

## 1.7 评价范围、评价标准及评价因子

### 1.7.1 评价范围

#### (1) 电磁环境

输电线路边导线地面投影外两侧各 50m 范围内。

#### (2) 噪声

输电线路边导线地面投影外两侧各 50m 范围内。

### (3) 生态

本工程变动部分为不涉及生态环境敏感区的输电线路段，以线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域，涉及水源地保护区的输电线路段，以线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域作为生态评价范围。

## 1.7.2 评价因子

本次评价主要针对变动线路段运行期的对电磁和声环境敏感目标的环境影响，评价因子依据 HJ24-2014 进行选择。

### (1) 电磁环境

现状监测因子：工频电场强度、磁感应强度。

预测评价因子：工频电场强度、磁感应强度。

### (2) 声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级。

预测评价因子：等效连续 A 声级。

## 1.7.3 评价标准

本次变动工程评价标准依据原环评报告标准批复文件，并执行新颁布的标准。

### (1) 原环评标准批复文件

2006 年 7 月，青海省环境保护局《关于 750kV 拉西瓦~西宁、拉西瓦~官亭输变电工程环境影响评价执行标准的函》（青环函[2006]94 号）对本工程环评执行标准进行了批复，见表 1.7-1。

表 1.7-1 本工程原环评执行标准情况

评价因子	原环评阶段	执行标准来源
工频电场强度	居民区 4kV/m	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术导则规范》（HJ/T24-1998）
	农田环境 10kV/m	
工频磁感应强度	居民 0.1mT	
无线电干扰 (0.5MHz)	变电站围墙外 20m, 53/55 dB ( $\mu\text{V}/\text{m}$ )	《高压交流架空送电线无线电干扰限值》 (GB15707-1995)
	边相导线投影外 20m, 53dB ( $\mu\text{V}/\text{m}$ )	
线路噪声	输电线路边相导线投影外 20m 执行 2 类标准	《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93） 2 类

经复核，与目前的标准相比，电磁环境标准环评阶段采用《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐的标准，该技术规范已被《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)取代。环保部 2014 年颁布了《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，并于 2015 年 1 月 1 日实施，新标准中规定了电磁环境中控制公众曝露的电场和磁场在 50Hz 频率下的场量限值分别为 4.0kV/m 和 100 $\mu$ T，架空输电线路下的耕地、园林、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m；声环境标准环评阶段采用的《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)虽已被《声环境质量标准》(GB3096-2008)取代，但控制值没有变化。

因此本次评价标准采用的评价标准见表 1.7-2。

表 1.7-2 本次输电线路采用评价标准一览表

项目名称	标准名称	执行标准及类别
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	线路经过乡村居住区的声环境执行 1 类标准(昼间: 55dB(A), 夜间: 45dB(A)); 有交通干线经过的村庄、集镇执行 2 类标准(昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A)); 线路经过交通干道两侧声环境执行 4a 类标准(昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A))。
	施工期:《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)
工频电场、 工频磁场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	公众曝露控制限值: 4kV/m; 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。
		公众曝露控制限值: 100 $\mu$ T。

## 1.8 生态环境敏感区

原环评报告中不涉及生态环境敏感区。本次变动环评涉及 1 处水源地保护区，为化隆县雄先乡乙么昂村集中式饮用水源地保护区，不涉及其他生态敏感目标

### (1) 化隆县雄先乡乙么昂村集中式饮用水源地保护区概况

化隆县雄先乡乙么昂村集中式饮用水源地保护区是根据青海省海东市人民政府文件东政函[2016]183 号文批复的乡镇村集中式饮用水水源保护区。

该村集中式饮用水源地属于地表水型。一级保护区面积 101404.87m<sup>2</sup>，二级保护区面积 727838.45m<sup>2</sup>。

### (2) 本工程与化隆县雄先乡乙么昂村集中式饮用水源地保护区建设时序及相符性分析

2006 年 11 月，原国家环境保护总局以环审[2006]571 号文《关于西北电网有限公

司 750kV 拉西瓦~西宁、拉西瓦~官亭输变电工程、750kV 兰州~平凉~乾县环境影响报告书的批复》对本工程的环境影响报告书进行了批复。2009 年该工程投入运行。

到 2016 年，海东市人民政府才以东政函[2016] 183 号文《海东市人民政府对化隆县乡镇村集中式饮用水水源保护区划分技术报告的批复》批准设立化隆县雄先乡乙么昂村集中式饮用水源地保护区（地表水型）。

根据以上时间节点分析，本工程结束全部施工投入运行时间远早于水源保护区设立时间，且在施工结束后本工程未再进行其他施工建设。

根据《水污染防治法》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，“禁止饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目”。本工程为输变电工程，运行期无工业废水及固体废物产生，符合水源地保护的相关法律法规的要求。

### （3）水源地保护区内线路建设及恢复情况

根据实际调查，本工程 133#~134#塔之间的线路跨越水源地保护区，跨越一级保护区内线路路径长度约 85m。二级保护区约 275m。施工便道绝大部分利用农田林间道路进行，施工结束后，施工单位积极进行建筑垃圾清运和施工迹地恢复，做到“工完、料尽、场地清”。

由于工程结束全部施工距今已有 8 年，目前，水源地保护区内已经没有施工痕迹。线路施工恢复情况良好。

建议后期线路运行维护过程中工作人员严格遵守《水污染防治法》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，在维护检修过程中在水源地内严禁随意排放固体废物，不得随意下道行驶或另开辟便道，后期亦不会有动土工程，故该工程不会对水源地保护区造成影响。

## 1.9 电磁和声环境敏感目标

### 1.9.1 原环评电磁和声环境敏感目标

原环评报告中输电线路共有 9 处电磁和声环境敏感目标，其中变电站不涉及环境敏感目标。

### 1.9.2 现阶段电磁和声环境敏感目标

现阶段输电线路共有 31 处环境敏感目标，有 3 处和原环评一致（贵德县罗汉堂村、湟中县群加乡南、化隆县金源乡），其余 28 处为本次变动新增；原环评有 6 处（化隆县查甫乡、化隆县扎巴镇南滩村、化隆县德加乡德加村、化隆县巴燕镇李家庄、化隆县巴

燕镇下胡拉村、化隆县巴燕镇上圈村) 超出本次环评范围。

本工程环境敏感目标变动后情况见表 1.9-1。

各敏感目标与线路边导线投影的方位及距离根据实际测量确定。

表 1.9-1 本工程环境敏感目标变动后一览表

序号	行政区（县、乡（镇））	名称		实际情况		杆塔号	敏感规模、功能、房屋结构	新建或新增	声环境质量执行标准	
				与边导线水平距离（m）、方位	架线高度（m）					
1	贵德县 拉西瓦镇	罗汉堂村	仁青多杰 <sup>*</sup>	10, W	44	11~12#	3 户, 住宅, 一层平顶	同原环评	1 类	
			牛田际	20, W	50	12~13#	3 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类	
			尼玛	35, W	46	12~13#	3 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类	
2			豆后浪村 5 社	毛兰措尕 <sup>*</sup>	35, SE	48	19~20#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
3			豆后浪村 3 社	周才郎	25, NW	34	24~25#	3 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
		尕藏卓玛		35, NW	38	25~26#	3 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类	
		养殖合作社		10, SE	35	26~27#	3 户, 住宅, 一层尖顶	新建	1 类	
4			曲布藏村	朋毛多杰 <sup>*</sup>	20, NE	68	52~53#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
5		贵德县	大磨村	黄昌福 <sup>*</sup>	跨越	160	87~88#	1 户, 住宅, 一层尖顶	新增	2 类
6	尕让乡	业隆村	奶牛养殖基地 <sup>*</sup>	跨越	25	106~107#	1 户, 养殖, 一层平顶	新建	1 类	
7	湟中县	米路村	罗藏	35, S	51	112~113#	1 户, 住宅, 一层平顶	同原环评	1 类	
8	群加乡	土康村 3 社	文昌 <sup>*</sup>	跨越	40	114~115#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类	
9	化隆县 雄先乡	东棚村	尕忍多杰	30, SE	70	123~124#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	4a 类	
			尕土	30, S	106	123~124#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	4a 类	
			才旦	20, SE	114	123~124#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	4a 类	
10			巴麻塘村	久峡社尖措 <sup>*</sup>	跨越	41	130~131#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
11			洛麻村	官群卓玛	25, NW	68	132~133#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
12			电岗村	公保才仁	35, SW	60	139~140#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	4a 类
13			完家村	多杰扎西 <sup>*</sup>	35, NE	44	139~140#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	4a 类
14		化隆县	全藏村	韩有奇	45, NE	42	169~170#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	4a 类
15		扎巴镇	青海公路循化公路段扎巴工区 <sup>*</sup>		40, N	41	169~170#	1 户, 办公, 二层尖顶	新增	4a 类

16	化隆县 巴燕镇	上拉干村	肖忠云	20, N	33	219~220#	1 户, 住宅, 二层平顶	新增	1 类
17	化隆县 石大仓乡	拉卡村 2 社	群吉*	15, NE	45	235~236#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
			才让措么	15, NE	46	236~237#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
19	化隆县 初麻乡	公保吴具村多杰		30, NE	47	254~255#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
20	化隆县 金源乡	下什堂村	才让*	15, NE	45	263~264#	1 户, 住宅, 一层平顶	同原环评	1 类
			多杰塔	20, NE	46	263~264#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
			才让措	15, NE	55	264~265#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
21		雄哇村	集体安置房	跨越	40	264~265#	1 户, 住宅, 一层平顶	新建	1 类
22		土哇仓村		25, NE	39	270~271#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
23		杏儿沟寺（僧舍）		10, SE	140	305~306#	2 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
24	民和县 杏儿乡	胜利村	新建社索南旦周	40, W	116	307~308#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
			哇么措	35, S	36	311~312#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
25		乱石滩村	陈家山社牛圈	40, SE	40	319~320#	1 户, 养殖, 一层尖顶	新建	1 类
26		前进村 3 社	朱英仲	25, S	41	319~320#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
			朱山松*	10, S	44	322~323#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
27	民和县 官亭镇	前进村 2 社	朱永全	15, N	68	324~325#	1 户, 住宅, 一层平顶	新增	1 类
			寺庙	20, NE	60	326~327#	1 户, 住宅, 一层尖顶	新增	1 类
28		自来水供应站		15, NE	88	328~329#	1 户, 办公, 二层平顶	新增	2 类
29		家具厂		25, SE	45	331~332#	1 户, 住宅, 一层平顶	新建	4a 类
30		养殖场		跨越	46	331~332#	1 户, 养殖, 一层尖顶	新建	1 类
31		施工临时工棚		20, NE	46	331~332#	1 户, 临时施工房, 一层平顶	新建	1 类

注：1、各敏感目标与线路边导线的水平距离和线高根据实际测量确定。2、带“\*”符号的为本次现状监测点

原环评中根据设计文件对居民区（工业企业地区、港口、码头、火车站、城镇等人口密集区）的导线最小对地距离要求 19.5m。变动后环境敏感目标对应的线高均符合该要求，最小线高 30m，最大线高 160m。

## 2 环境质量现状分析

### 2.1 自然环境与生态环境概况

由于本工程变动后未涉及省级、地市级行政区的变化，沿线自然环境与生态环境变化不大，基本与原环评一致，本次变动环评不再赘述。

### 2.2 电磁环境质量现状评价

为了解本工程沿线的电磁、声环境质量现状，本工程线路沿线相应位置布置了环境现状监测点位。监测布点的原则是在本工程新增电磁、声环境敏感目标现场踏勘和调查的基础上，选择该环境敏感目标距离本工程线路最近的点位进行环境现状监测，所监测的点位代表该环境敏感目标。

电磁环境现状监测结果可知，各环境敏感点的工频电场强度监测结果为32.1V/m~2057.1V/m，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4kV/m公众曝露控制限值。

各环境敏感点的工频磁感应强度为0.195~6.931 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度100 $\mu$ T公众曝露控制限值要求。

### 2.3 声环境质量现状评价

声环境现状监测结果可知，执行类声环境质量的监测点位昼间现状监测结果在36.5dB(A)~47.8dB(A)范围之内，满足55dB(A)的标准限值要求，夜间现状监测结果在35.8dB(A)~42.9dB(A)范围之内，满足45dB(A)的标准限值要求。执行2类声环境质量的监测点位昼间现状监测结果为54.3dB(A)，满足60dB(A)的标准限值要求，夜间现状监测结果为42.4dB(A)，满足50dB(A)的标准限值要求。执行4a类声环境质量的监测点位昼间现状监测结果在45.3dB(A)~54.1dB(A)范围之内，满足70dB(A)的标准限值要求，夜间现状监测结果在41.5dB(A)~45.3dB(A)范围之内，满足55dB(A)标准限值要求。

由此可见，沿线各监测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### 3 建设期环境影响预测及评价

由于变电站扩建工程未发生变动，故本章仅针对输电线路变动进行环境影响预测及评价。

#### 3.1 建设期环境影响预测与评价

##### 3.1.1 原环评建设期声环境影响分析结论

在建设期的场地平整、挖土填方、钢结构及设备安装等几个阶段中，主要噪声源有混凝土搅拌机、电锯及交通运输噪声等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。此外，在架线施工过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声，其声级值一般小于 70dB(A)。根据输电线路塔基施工特点，各施工点施工量小，施工时间短，单塔累计施工时间一般在 2 个月以内。施工结束，施工噪声影响亦会结束。本环评依法限制夜间施工，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备如推土机、挖土机等，禁止夜间打桩作业。在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至最小程度。本工程建设期的噪声影响不会对周边环境造成污染影响。

##### 3.1.2 变动内容建设期声环境影响分析

本工程输电线路变动内容的施工方式和原环评中施工方式相同，虽然原环评执行的《建筑施工现场噪声限值》（GB12523-90）更新为《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、但限值相同，因此变动内容施工期的声影响结论同原环评中的预测结论，即经过采取依法限制夜间施工的噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响被减至最小程度，经现场调查，未对周边环境造成污染影响。

## 4 运行期环境影响预测与评价

本工程变动内容的环境影响主要体现在运行期产生的电磁环境、声环境等对环境敏感目标的影响。本次影响预测及评价只针对变动内容评价范围内新增的电磁和声环境敏感目标进行电磁环境、声环境影响预测与评价。

### 4.1 电磁环境影响预测与评价

#### (1) 居民区工频电场强度 4kV/m 达标分析

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 线路经过居民区时工频电场强度小于 4kV/m。

通过对导线经过居民区实际最低线高 30m 的预测可知, 对于四种直线塔而言, 工频电场强度最大值为 3.63kV/m, 可见, 线下距地面 1.5m 高度处的所有区域工频电场强度均小于 4kV/m。

#### (2) 非居民区工频电场强度 10kV/m 达标分析

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所时, 需控制地面 1.5m 高度处工频电场强度小于 10kV/m。通过对导线经过非居民区实际最低线高 18m 的预测可知, 对于四种直线塔而言, 工频电场强度最大值为 8.26kV/m, 可见, 线下距地面 1.5m 高度处的所有区域工频电场强度均小于 10kV/m。

### 4.2 声环境影响评价结论

由类比监测结果可知, 运行状态下线路中心弧垂下单回路架设的昼间噪声监测值为 34.7~43.4dB(A), 夜间为 33.2~42.3dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求。线路噪声最大值位于中心线下, 随着距离的增大, 呈降低趋势。

本工程输电线路与类比线路电压等级、单回输送容量、架线方式及相序排列方式均相同, 实为同一条线路, 故线路下方噪声分布规律及趋势相似。鉴于输电线路昼、夜间噪声贡献值相差不大, 且通过本次沿线环境敏感点噪声现状监测结果可知, 沿线敏感点处噪声基本为本底值, 故类比监测时昼间噪声受外环境影响相对不大, 故通过上述预测结果, 可以看出本工程在运行时在各敏感点处产生的噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应类别标准要求。

### 4.3 新增环境敏感目标影响预测与评价

根据各新增的环境敏感目标与导线的水平距离和线高, 电磁环境影响按预测方法对工程环境影响进行预测, 声环境按照类比线路的环境影响进行预测, 预测结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 新增电磁和声环境敏感目标影响预测结果

序号	环境敏感目标名称		与边导线水平距离 (m)	线高 (m)	预测点高度 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	噪声 (dB(A))	
1	贵德县 拉西瓦镇	罗汉堂村 (仁青多杰) *	10	44	1.5	1.74	4.30	39.73	
					4.5	1.99	4.70	39.81	
2		罗汉堂村 (牛田际)	20	50	1.5	1.35	3.00	38.37	
					4.5	1.38	3.13	38.49	
3		罗汉堂村 (尼玛)	35	46	1.5	1.18	2.40	37.88	
					4.5	1.25	2.60	38.08	
4		豆后浪村 5 社 (毛兰措尕) *	35	48	1.5	1.13	2.30	37.77	
					4.5	1.24	2.58	38.07	
5		豆后浪村 3 社 (周才郎)	25	34	1.5	1.99	4.00	39.41	
					4.5	2.13	4.34	39.71	
6		豆后浪村 3 社 (尕藏卓玛)	35	38	1.5	1.36	2.80	38.40	
					4.5	1.49	3.23	38.58	
7		豆后浪村 3 社 养殖合作社	10	35	1.5	2.62	5.80	40.31	
8		曲布藏村 (朋毛多杰) *	20	68	1.5	0.77	1.90	37.18	
					4.5	0.85	2.31	37.22	
9		贵德县 尕让乡	大磨村 (黄昌福) *	跨越	160	1.5	0.06	0.40	33.48
10			业隆村奶牛养殖基地 *	跨越	25	1.5	4.57	11.7	40.40
		4.5				5.70	14.00	40.45	
11	湟中县 群加乡	米路村 (罗藏)	35	51	1.5	1.07	2.20	37.59	
					4.5	1.18	2.70	37.64	
12		土康村 3 社 (文昌) *	跨越	40	1.5	1.85	5.70	40.18	
					4.5	2.97	6.40	40.31	
13	化隆县 雄先乡	东棚村 (尕忍多杰)	30	70	1.5	0.72	1.60	36.75	
					4.5	0.79	1.96	37.08	
14		东棚村 (尕土)	30	106	1.5	0.31	0.90	35.12	
					4.5	0.39	1.01	35.16	
15		东棚村 (才旦)	20	114	1.5	0.24	0.80	34.95	
					4.5	0.29	0.87	35.02	
16		巴麻塘村久峡社 (尖措) *	跨越	41	1.5	1.76	5.50	40.06	
					4.5	1.88	5.62	40.09	
17		洛麻村 (官群卓玛)	25	68	1.5	0.77	1.80	36.98	
					4.5	0.86	2.52	37.01	
18		电岗村 (公保才仁)	35	60	1.5	0.88	1.80	37.09	

					4.5	0.99	2.10	37.64
19		完家村（多杰扎西） <sup>*</sup>	35	44	1.5	1.23	2.50	38.02
					4.5	1.36	2.75	38.41
20	化隆县	全藏村（韩有奇）	45	42	1.5	0.97	2.10	37.58
					4.5	2.17	2.32	37.86
21	扎巴镇	青海公路循化公路段扎巴工区 <sup>*</sup>	40	41	1.5	1.13	2.40	37.91
					4.5	1.27	2.65	38.08
22	化隆县 巴燕镇	上拉干村（肖忠云）	20	33	1.5	2.37	4.80	39.79
					4.5	2.51	4.98	39.93
23	化隆县	拉卡村 2 社（群吉） <sup>*</sup>	15	45	1.5	1.66	3.70	39.00
					4.5	1.76	3.94	39.21
24	石大仓乡	拉卡村 2 社（才让措么）	15	46	1.5	1.60	3.60	38.92
					4.5	1.74	3.92	39.18
25	化隆县 初麻乡	公保吴具村（多杰）	30	47	1.5	1.28	2.60	38.09
					4.5	1.68	2.94	38.55
26		下什堂村（才让） <sup>*</sup>	15	45	1.5	1.66	3.70	39.00
					4.5	1.79	3.99	39.18
27		下什堂村（多杰塔）	20	46	1.5	1.54	3.30	38.67
					4.5	1.68	3.64	38.75
28	化隆县 金源乡	下什堂村（才让措）	15	55	1.5	1.15	2.80	38.20
					4.5	1.19	3.09	38.35
29		雄哇村集体安置房	跨越	40	1.5	1.85	5.70	40.18
					4.5	1.95	6.10	40.55
30		土哇仓村	25	39	1.5	1.75	3.60	38.96
					4.5	1.88	4.40	39.04
31		杏儿沟寺（僧舍）	10	140	1.5	0.12	0.60	34.08
					4.5	0.12	0.60	34.08
32	民和县 杏儿乡	胜利村新建社（索南旦周）	40	116	1.5	0.27	0.70	34.57
					4.5	0.28	0.70	34.57
33		胜利村（哇么措）	35	36	1.5	1.39	2.90	38.62
					4.5	1.54	3.21	38.74
34		乱石滩村陈家山社牛圈	40	40	1.5	1.14	2.40	37.97
35		前进村 3 社（朱英仲）	25	41	1.5	1.65	3.40	38.80
					4.5	1.76	4.02	38.99
36	民和县 官亭镇	前进村 3 社（朱山松） <sup>*</sup>	10	44	1.5	1.75	4.20	39.33
					4.5	1.87	4.71	39.48
37		前进村 2 社（朱永全）	15	68	1.5	0.74	2.00	37.32

					4.5	0.82	2.17	37.52
38	前进村 2 社寺庙	20	60		1.5	0.97	2.30	37.67
					4.5	1.08	2.41	37.68
39	自来水供应站	15	88		1.5	0.41	1.30	36.19
					4.5	0.42	1.50	36.20
40	家具厂	25	45		1.5	1.48	3.00	38.49
					4.5	1.60	3.51	38.65
41	养殖场	跨越	46		1.5	1.36	4.50	39.51
42	施工临时工棚	20	46		1.5	1.54	3.30	38.67

注：1、各敏感目标与线路边导线的水平距离和线高根据实际测量确定。

2、带“\*”符号的为本次现状监测点

由表 4.3-1 可知，由于采取了增加线路对地高度等措施，新增电磁环境敏感目标处除了业隆村奶牛养殖基地外，其余敏感点工频电场强度均小于 4kV/m，因业隆村奶牛养殖基地属于畜禽饲养地，满足工频电场强度小于 10kV/m 标准限值。工频磁感应强度均小于 0.1mT 的标准限值的要求。

根据类比线路声环境影响并结合各新增的声环境敏感目标与导线的水平距离和线高，按最不利环境影响类比对新增的声环境敏感目标进行预测，由预测结果可见，声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

#### 4.4 其他环境影响分析

本工程输电线路运行期间无废水产生，因此线路运行期对水环境无影响。

本工程输电线路运行期间无固体废弃物产生。

## 5 环境保护措施

在本工程变动环评期间，工程已经施工完毕，并投入正式运行。经过初步调查，工程在设计、施工及运行初期根据环评文件及批复的要求采取了相应的环境保护措施。

### 5.1 工程前期阶段采取的环境保护措施

工程前期阶段采取环保措施情况详见表 5.1-1。

表 5.1-1 工程前期阶段采取环保措施

项目	环保措施	采取环保措施情况
官亭 750kV 变电站 扩建	<p>(1) 与官亭镇保持了足够距离（大于 1000m），出线不受周围村庄限制，走廊比较开阔。</p> <p>(2) 围墙内扩建，不需新征用地，减少对耕地的占用。</p>	<p>(1) 变电站与最近的村庄官亭镇距离约为 1000m，750kV 向南出线、330kV 向北出线，南侧出线走廊开阔。</p> <p>(2) 本期扩建在原有围墙内预留场地进行，无需新征用地，站区总平面布置不发生变化，各电压等级电气设备功能分区明确，无需新征土地，节约了土地资源。</p>
线路 选线	<p>(1) 避开对线路安全运行构成严重威胁的不良地质地段。</p> <p>(2) 尽可能减少路径长度并靠近现有公路，方便施工运行，缩短施工便道长度，减小生态环境影响。</p> <p>(3) 严格按照《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行设计。输电线路经过人员活动较频繁处时，适当提高输电线路的架设高度，至少满足 19.5m 的居民区最小对地距离要求。</p> <p>(4) 在路径选择中，充分体现以人为本、保护环境意识。</p>	<p>(1) 线路选线阶段进行了详细的地质勘查，避开了不良地质条件地段，确保线路运行安全。</p> <p>(2) 线路选线尽量降低曲折系数，并尽量沿省道、大车路和村路走线，线路施工可以依托现状道路，塔位依托现状道路合理优化位置，减少施工便道长度，降低生态影响。</p> <p>(3) 线路设计严格按照《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）执行。根据现场调查，本工程经过居民点处的最低线高约 30m，远高于工程设计经过居民区 19.5m 的线高要求。</p> <p>(4) 线路在深入设计过程中，充分优化了局部路径和塔位，对居民密集区进行绕避，减少对敏感点的影响。</p>
变电站 环保措 施	<p>(1) 为减小变电站的电磁环境影响，在设备的高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环（或罩），并将导体和瓷件表面的工频电场控制在一定数值内，使它们在额定电压下，不发生电晕放电。</p> <p>(2) 变电站生活污水采用前期已建成埋地式生活污水处理装置处理，经处理后的达标废水用于站区绿化或贮存，油污水在事故油池中贮存。</p>	<p>(1) 变电站内高电压电气设备部件上均安装了均压环，通过强化绝缘配置方式降低电晕，有效降低了电磁环境。</p> <p>(2) 扩建场地内无生活用水设施，本期无需增设生活水管网。不新增运行维护人员，不增加生活污水量，依托一期埋地式生活污水处理装置。事故油池已在前期工程中建成，本期无需扩建。</p>
输电线 路环保 措施	<p>(1) 根据《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）等有关设计规范，输电线路经过人员活动较频繁处（线路所称居民区）时，适当提高输电线路的架设高度，至少满足 19.5m 的居民区最小对地距离要求。</p> <p>(2) 优化输电线路的导线特性，如提高光</p>	<p>(1) 线路设计严格遵循设计规范要求，线路设计过程中均抬高最低相导线对地高度，根据现场调查，本工程经过居民点处的最低线高约 30m，远高于工程设计经过居民区 19.5m 的线高要求。</p> <p>(2) 线路设计均采用新型大截面导线，并采用六分裂导线，增大导线有效载流截面，</p>

	<p>洁度，适当加大导线直径等，从而减小电晕强度和无线电杂音对环境的影响。</p> <p>(3) 尽量减少对农业用地的占用，对征用的农业用地，按有关规定给予补偿。在选择牵张场地时，尽量选择交通条件较好的地点，以缩短施工道路的长度。铁塔设计时尽量选用档距大、跟开小的塔型，以减少对土地的占用。耕作区铁塔塔型选取时考虑尽量减少对农业机械化耕作带来的影响。</p> <p>(4) 采用全方位高低腿塔基主柱加高基础。</p>	<p>要求供应商提高导线加工工艺和供货质量，有效降低了导线运行起电晕现象和产生的无线电干扰。</p> <p>(3) 线路沿线主要是高山大岭、牧草地，设计过程中采用小跟开铁塔，基础配置优先选用掏挖基础，减少土地占用，塔位占用的农牧地的补偿均列入工程概算，深入设计阶段进一步优化档距，减少铁塔使用数量，施工组织方案中牵张场设置优先选择在现状公路旁，减少了对沿线农业生态环境的影响。</p> <p>(4) 在线路经过山地地形区域，充分利用地形，采用全方位高低塔腿设计，减少基面开挖和放坡，降低了对原状地貌的扰动。</p>
--	--	---

## 5.2 工程施工阶段采取的环境保护措施

工程施工阶段采取环保措施情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 工程施工阶段采取环保措施

项目	施工阶段环保措施	采取环保措施情况
<b>施工期环境管理</b>	<p>(1) 变电站和输电线路施工各标段成立“环境保护施工工作领导小组”，由项目经理直接负责领导，管理本标段的环境保护工作，在施工准备阶段由政策协调部负责制定施工环境保护细则，并监督实施。</p> <p>(2) 组织全体施工人员认真学习环境保护相关法律、法规，以增强施工人员的环保观念，提高文明施工意识。</p>	<p>(1) 变电站及输电线路各标段均由建管单位、施工单位和主体工程监理单位抽调专人组成了施工工作领导小组，将施工期环境管理工作纳入管理内容，管理小组负责施工期环境保护的监督、检查、落实执行工作。</p> <p>(2) 施工人员进场施工进场前组织进行工程环境保护的宣贯工作，施工进行阶段针对重点工序的环境保护工作进行定期培训，充分提高施工人员的环保意识和态度。</p>
<b>环境空气</b>	<p>(1) 施工过程中贯彻文明施工的原则。</p> <p>(2) 变电站施工：对易起尘的临时堆土、建筑材料在大风到来之前进行苫盖，对施工道路适时洒水。</p> <p>(3) 输电线路施工：基础施工砂石就地解决，贯彻文明施工原则。</p>	<p>(1) 文明施工是工程施工过程中强制执行措施，本工程各标段、各施工单位及标段施工，均严格遵守文明施工守则。</p> <p>(2) 施工过程中重点加强了起尘物料的施工期环境管理，堆土进行拦挡和苫盖防护措施，建筑物堆放有序，进行苫盖，施工场地定期洒水抑尘，有效降低了施工期环境空气影响。</p> <p>(3) 输电线路施工就地取材，减少运距，施工区域设置围挡，及时洒水抑尘。</p>
<b>水环境</b>	<p>(1) 变电站设沉淀池，机械清洗废水经沉淀处理后用于清洗车辆。</p> <p>(2) 变电站依托前期工程已建成生活污水处理装置，生活污水处理后用于绿化不外排。</p> <p>(3) 线路跨越河流处塔基施工应合理安排工期，选择枯水季节施工，在塔基施工前，基础四周采用草袋围堰防护，在跨越河流的施工场地设置沉沙池，防止泥水外溢，减少对周围环境的影响；在跨越河流施工时，不在河流岸边附近设置弃渣场，</p>	<p>(1) 变电站施工场地内设置了污水沉淀池，施工期产生的以悬浮物为主且不含油的施工废水经组织排入到沉淀池，上清液用于用于场地内洒水抑尘和运输车辆的清洗，有效节约了水资源，同时降低了对水环境的影响。</p> <p>(2) 生活污水依托前期工程已建成生活污水处理装置处理后用于绿化不外排。</p> <p>(3) 线路跨越河流处的塔基施工均在枯水季进行，塔基位置尽量远离河道，基础施工过程中加强临时堆土的防护和塔基排水设施的建设，铁塔基础开挖土方全部回填，未产生</p>

	<p>塔基施工完成后，应进行土地平整，恢复原有植被，减少对周围水环境的影响。开展施工环境监理，贯彻施工期的各项环保措施，施工营地及材料场设置应远离河道，避免生活污水、垃圾污染水体。</p>	<p>弃土，线路塔位施工不设置施工营地和临时堆料场，不产生生活污水和生活垃圾，施工结束后对塔基施工占地进行了平整恢复，施工垃圾均清理外运，未对河流水体产生污染。</p>
声环境	<p>(1) 变电站施工：合理布置施工场地和安排施工工序，将产生连续较大噪声的设备尽量布置在远离居民处，避免全天候作业，特别要避免夜间进行挖掘、搅拌等产生较大噪声的作业。</p> <p>(2) 线路施工：工地运输采取汽车和人力相结合的运输方式；架线过程中牵张机、绞磨机等设备远离居民点施工，不会产生明显影响。</p>	<p>(1) 施工过程中，建设单位采用低噪声设施，减小噪声对周围环境的影响。施工主要集中在白天，夜间无施工现象。施工期未接到噪声扰民的投诉和举报。施工材料放置区及加工区设有围挡，减少对周围环境影响。</p> <p>(2) 线路施工材料运输车辆采取车辆与人力结合方式；牵张场尽量设置在交通运输方便且远离居民区的位置，避免对当地居民生活带来的不利影响。</p>
固体废物	<p>(1) 变电站施工：施工垃圾及时清理，清运至指定的垃圾堆场堆放。土方临时防护，表土应分离单独存放，进行苫盖。</p> <p>(2) 输电线路施工：本工程输电线路塔基，回填时先将开挖土回填。在塔基征地范围内，将弃土弃渣就地堆存，升高基础。弃渣表面平整后覆盖表层土，种植草木恢复植被。在高山大岭地带，弃渣就地推平，抬高基础，覆土后绿化。塔位下坡方用装土编织袋拦挡，塔位上坡方设挡水土坎，消除上坡方汇水对弃渣影响。</p>	<p>(1) 施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分类进行收集和堆放，生活垃圾由环卫部门定期清理外运，施工垃圾及时外运处理。施工期土方均采取了苫盖及拦挡措施，表土分离单独存放，用于土地复垦。</p> <p>(2) 塔基施工开挖土方采取了苫盖、拦挡措施，减缓了水土流失，基础施工完后，开挖土方及时回填，不能完全回填的土方堆至于塔基永久占地范围内，夯塑成梯形台，作为塔基防沉基。施工过程中挖填平衡，未产生弃土弃渣。</p>
生态环境	<p>(1) 施工期应尽量减少对地表植被的破坏，除不得不砍伐的树木及铲除的植被外，不允许以其他任何理由砍伐及铲除植被，减少对生态环境的破坏。</p> <p>(2) 在基础施工过程中堆放砂石及水泥的地面，用彩条塑料布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。在施工结束后及时转移、清理剩余的砂石材料，以利于植被恢复。</p> <p>(3) 在铁塔材料的运输过程中，对运至塔位的塔材，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。</p> <p>(4) 对变电站施工生活及材料堆放区进行清渣、平整，恢复原有土地性质。</p> <p>(5) 对塔基施工扰动面、牵张场及材料堆放场和临时施工便道内原有耕地，待施工结束后进行土地整治，恢复为耕地；原有林地、荒地，待施工结束后进行土地整治，撒播草籽恢复植被。</p> <p>(6) 山地区铁塔采用高低腿、高低桩、重力式基础，以达到少降基面的目的，减少土方开挖量，减少扰动面，最大限度的保护原地貌。</p> <p>(7) 材料运输过程中，对施工运输道路及人力运输道路进行合理的选择，避免在树木及植被完好的地段进行道路修筑工</p>	<p>(1) 本工程线路沿线主要是农田环境，基础施工主要选择在非农业植物生长季，线路塔位尽量避让高大乔木，跨越行道树主要采用高跨和树木削尖措施，减少了对农业生态系统、林木资源等生态环境要素的影响。</p> <p>(2) 基础施工过程中严格控制了施工作业面面积，施工砂石物料和开挖出的临时堆土均采取了下铺上覆的防护措施，基础施工结束后堆土全部进行了回填，施工物料进行了清理，施工作业面进行了平整恢复。</p> <p>(3) 铁塔材料至塔位的运输均采用人力运输，塔材堆放在施工作业面内，有效减少了临时占地面积。</p> <p>(4) 变电站施工临时占地在施工结束后均进行了土地整治，施工剩余物料均清理运走，施工临时占地均恢复了其原有土地性质。</p> <p>(5) 线路施工临时占地在施工结束后进行了平整，占地为耕地的临时占地均恢复了其原有土地功能。</p> <p>(6) 线路在山地地段的塔位结合地形采用了高低塔腿的设计和施工方式，减少降基面，最大限度的降低了对原有地貌的扰动。</p> <p>(7) 物料运输均充分利用现状公路、大车路和村间道路，至塔位处的短距运输主要采用人工运输方式，依托现状田间小路和山上小路，没有进行施工道路的修筑，塔位处的塔</p>

	<p>作，对运至塔位的塔材，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。</p> <p>(8) 在塔位局部基础采用填土夯实部位，当边坡较陡时，在夯实的填土外侧局部砌筑护坡。</p>	<p>材均在基础施工完成后运至施工作业面内，没有外扩临时占地，减少了对土地的占用。</p> <p>(8) 铁塔开挖的土方全部进行回填，在山地地段坡度较陡的地段，塔腿外侧做了浆砌块石护坡。</p>
--	--	---

### 5.3 工程运行初期采取的环境保护措施

工程运行初期已采取环保措施情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 工程运行初期采取环保措施

项目	运行初期环保措施	采取环保措施情况
电磁环境	<p>(1) 为保护在线下活动的公众安全，建设单位应在塔基附近显著位置竖立警示或提示标志，提醒公众减少在线下活动的时间，并注意安全。加强对线路附近居民有关高压输电线路环保知识的宣传、教育和培训使群众自觉缩短在电力线路保护区下活动、劳作的时间。</p> <p>(2) 开展运行期工频电磁场环境监测工作和恢复措施执行情况检查工作。</p>	<p>(1) 对变电站及线路周围群众进行了有关高压线和高压设备方面的环境宣传工作，铁塔附近设置“高压危险”等警示标志，设定环保宣传日，通过展板的方式进行了输变电工程环境影响的科普及释疑工作。</p> <p>(2) 制定了运行初期的环境管理计划并进行了环境监测和恢复措施执行情况检查工作。</p>
声环境	<p>变电站要做好设备维护工作，减少设备噪声，保证污水处理设施完好有效，正常运行。</p>	<p>变电站运行时环境管理单位为国网电网公司西北分部，运管单位安排了专责负责变电站内设备及环保设施的运维管理工作，并避免设备非正常工况下噪声超标，保证环保设施正常运行。</p>
水环境	<p>(1) 事故排油交由有资质的单位处理。</p> <p>(2) 保证站内污水处理设施正常运转。</p>	<p>(1) 事故状态下产生的油污水经事故油池隔油处理后，废油由有危废处理资质的单位处置，不外排。事故油池已在前期工程中建成，本期不新建。变电站运行至今未发生事故排油情况。</p> <p>(2) 本期不新增运行维护人员，不增加生活污水量，依托一期地理式生活污水处理装置。截止目前，变电站没有发生过污水外排的现象。</p>

经对新增环境敏感目标的核查和预测评价，本工程投入运行后，新增 11 处环境敏感目标电磁和声环境均满足相关标准，由于线路架设方式变化引起的原环境敏感目标的电磁和声环境也满足相关标准，同时本工程对线路线高进行了大幅度的抬高，经现场调查，居民区导线最低线高 30m，远高于工程设计经过居民区 19.5m 的线高，因此本工程不需要新增环境保护措施。建议工程竣工验收阶段对评价范围内的新增环境敏感目标进行监测，若不满足电磁环境影响标准要求，应补充采取相应的环境保护措施。

工程投运后对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群

众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

## 6 环境影响评价综合结论

本工程属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）“第一类鼓励类”中的“500千伏及以上交、直流输变电”类项目，工程建设符合国家产业政策。本工程在设计、施工、运行阶段将按照国家相关环境保护要求，分别采取了一系列环境保护措施来减小工程的环境影响，本工程变动内容已按照国家相关环境保护要求，分别采取了距离控制等环境保护措施，使工程产生的工频电磁场、声环境影响符合环境保护标准的要求。从环境保护角度考虑750kV拉西瓦~官亭输变电工程变动是可行的。

## 7 联系方式

**建设单位：国家电网公司西北分部**

地 址：陕西省西安市环城东路中段 50 号 邮编：710048

联 系 人：张伟

电 话：029-87506339 E-mail: zhangwei@nw.sgcc.com.cn

**环评单位：中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司**

地 址：西安市高新技术产业开发区团结南路 22 号 邮编：710075

联系人：贾工 联系电话/传真：029-89583742

电子邮箱：jiahaijuan@nwepdi.com