cpecc NWEPDI

榆横750千伏变电站扩建#2主变工程

环 境 影 响 报 告 书

（送审稿）

建设单位　国 网 陕 西 省 电 力 公 司
评价单位　中国电力工程顾问集团西北电力设计院
证书编号　国 环 评 证 甲 字 第 3602 号

二〇一四年四月　西安

目录

1 前言 1

1.1 工程建设必要性 1

1.2 工程概况 1

1.3 设计工作进展 1

1.4 环评工作过程 1

1.5 主要环境问题 2

1.6 主要评价结论 2

1.7 致谢 2

2 总则 3

2.1 建设规模及特性 3

2.2 编制依据 3

2.2.1 法律、法规 3

2.2.2 部委规章 4

2.2.3 地方性法规及规划 4

2.2.4 评价依据 5

2.2.5 任务依据 5

2.2.6 技术文件及资料 5

2.3 评价因子 6

2.3.1 施工期评价因子 6

2.3.2 运行期评价因子 6

2.4 评价标准 6

2.5 评价工作等级 7

2.6 评价范围 7

2.6.1 电磁环境 7

2.6.2 噪声 7

2.7 环境敏感区及环境保护目标 7

3 工程概况及工程分析 9

3.1 工程建设必要性 9

3.2 产业政策及规划相符性分析 9

3.2.1 产业政策的相符性分析 9

3.2.2 规划相符性分析 9

3.3 地理位置 9

3.4 现有工程概况 11

3.4.1 建设规模 11

3.4.2 总体规划及总平面布置 11

3.4.3 供排水系统 11
3.4.4 事故排油系统 11
3.4.5 现有工程环评、环保验收情况 11
3.5 本期工程概况 13
3.5.1 建设规模 13
3.5.2 总平面布置及占地 13
3.5.3 给排水方案 13
3.5.4 事故排油方案 14
3.5.5 与前期工程依托关系 14
3.5.6 土建扩建内容 15
3.5.7 工程土石方 15
3.5.8 施工组织 15
3.6 工艺流程及产污环节分析 15
3.6.1 施工期施工工艺及产污环节分析 15
3.6.2 运行期工艺流程及产污环节分析 15
3.7 环境影响因素分析 16
3.7.1 施工期 16
3.7.2 运行期 16
3.8 拟采取的主要环境保护措施 17
3.9 工程环保特点及主要的环保问题 17
3.9.1 工程环保特点 17
3.9.2 主要的环保问题 17
3.10 工程建设投资及进度安排 17
3.10.1 工程建设投资 17
3.10.2 进度安排 17
4 拟建项目地区区域环境概况 18
4.1 自然环境概况 18
4.1.1 地形、地貌 18
4.1.2 地质、地震 19
4.1.3 水文概况 19
4.1.4 气象 19
4.2 生态环境概况 20
4.2.1 土壤 20
4.2.2 植被 20
4.2.3 动物资源 20
4.2.4 水土流失与水土保持现状 20

5 环境质量现状监测及评价 21
5.1 监测时间、监测环境及工况 21
5.1.1 监测时间及监测环境 21
5.1.2 运行工况 21
5.2 监测点位设置 21
5.3 电磁环境现状监测与评价 23
5.3.1 电磁环境现状监测 23
5.3.2 电磁环境现状评价 25
5.4 声环境现状监测及评价 25
5.4.1 声环境现状监测 25
5.4.2 声环境现状评价 26
6 建设期环境影响评价 27
6.1 环境空气影响分析 27
6.2 声环境影响分析 27
6.2.1 噪声源强 27
6.2.2 建设期噪声影响预测 28
6.3 水环境影响分析 29
6.3.1 主要污染源 29
6.3.2 建设期水环境影响分析 29
6.4 固体废物环境影响分析 29
6.5 交通运输影响分析 29
6.6 施工对生态环境的影响 30
6.7 施工对当地景观的影响 30
6.8 水土流失影响及水土保持防护措施 30
6.8.1 水土流失影响 30
6.8.2 水土保持防护措施 30
7 运行期环境影响评价 31
7.1 电磁环境影响分析 31
7.1.1 分析方法 31
7.1.2 类比对象 31
7.1.3 监测单位 32
7.1.4 类比监测项目 32
7.1.5 类比监测布点 32
7.1.6 监测依据及仪器 32
7.1.7 监测环境 34
7.1.8 监测工况 34

7.1.9 监测结果 34
7.1.10 监测结果分析 35
7.2 声环境影响预测与评价 36
7.2.1 理论计算 36
7.2.2 变电站周围环境及地势 36
7.2.3 预测软件及参数 36
7.2.4 预测结果及评价 37
7.3 水环境影响分析 39
7.3.1 生活污水 39
7.3.2 油污水 39
7.4 固体废物环境影响分析 39
7.5 环境风险影响分析 39
8 环境保护措施及其技术经济论证 41
8.1 设计阶段采取的环境保护措施 41
8.1.1 电磁环境防治措施 41
8.1.2 噪声控制措施 41
8.1.3 水污染防治措施 42
8.2 施工期采取的环境保护措施 42
8.2.1 环境空气污染防治措施 42
8.2.2 噪声控制措施 42
8.2.3 水污染防治措施 42
8.2.4 生态影响防护及恢复措施 42
8.2.5 施工期环境管理措施 43
8.3 试运行期采取的环境管理措施 43
8.4 运行期采取的环境保护措施 43
8.4.1 电磁环境、声环境污染防治措施 43
8.4.2 水环境污染防治措施 43
8.4.3 运行期环境管理措施 43
8.5 本工程利用现有环保措施的可行性 44
8.5.1 利用现有生活污水处理系统的可行性 44
8.5.2 利用现有事故油池的可行性 44
8.6 现有工程的主要环保问题及“以新带老”环保措施 44
8.7 环保投资估算 44
8.8 效益分析 45
9 环境管理与监测计划 46
9.1 环境管理 46

9.1.1 环境管理机构 46
9.1.2 设计招标阶段的环境管理 46
9.1.3 施工期环境管理及监理 46
9.1.4 试运行期环境管理 48
9.1.5 环境保护设施竣工验收 48
9.1.6 运行期环境管理 49
9.2 环境监测计划 49
9.2.1 电磁环境监测 49
9.2.2 噪声环境监测 50
10 公众参与 51
10.1 公众参与调查原则 51
10.2 公众参与调查对象 51
10.3 公众参与的方式 51
10.3.1 环境影响评价第一次信息公告（网站、报纸公示） 51
10.3.2 环境影响报告书简本公示（网站公示） 51
10.3.3 环境影响评价第二次信息公告（网站、报纸公示） 51
10.3.4 环境影响评价第二次信息公告（现场张贴） 57
10.3.5 公众参与专项调查 59
10.4 公众意见采纳与否的说明 64
11 结论 65
11.1 工程建设的必要性 65
11.2 工程概况 65
11.3 工程与产业政策、相关规划的符合性分析 65
11.4 工程地区环境概况 65
11.5 环境质量现状 66
11.6 环境保护措施 66
11.6.1 设计阶段采取的环境保护措施 66
11.6.2 施工期采取的环境保护措施 67
11.6.3 试生产期采取的环境管理措施 68
11.6.4 运行期采取的环境保护措施 68
11.7 环境影响影响评价主要结论 69
11.7.1 电磁环境影响评价结论 69
11.7.2 声环境影响预测及评价结论 69
11.7.3 水环境影响分析 69
11.8 公众参与 69
11.9 环境影响评价综合结论 69

附件

附件一 《国网陕西省电力公司关于委托编制榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环评报告的函》陕电发展【2013】369 号

附件二《陕西省环境保护厅关于榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价执行标准的批复》陕环批复【2013】524 号

附图

附图 3.3-1 站址地理位置图

附图 3.4-1 榆横 750 千伏变电站总平面布置图

附图 3.6-1 变电站运行期工艺流程及产污环节图

附图 4.1-1 榆横 750 千伏变电站项目区地形地貌图

附图 5.2-1 榆横 750 千伏变电站周围敏感点及站界监测点位图

附图 7.1-1 750kV 乾县变电站敏感点及站界监测点位图

附图 7.2-1 榆横 750 千伏变电站噪声预测贡献值等声级曲线图

附图 8.1-1 榆横 750 千伏变电站主变及防火墙平面布置示意图

附图 10.3-1 西北院门户网站发布环境影响评价第一次信息公示截屏图

附图 10.3-2 榆横 750 千伏变电站第一次环境影响评价信息公示内容截屏图

附图 10.3-3 榆横 750 千伏变电站第一次信息公示发布于三秦都市报扫描图

附图 10.3-4 西北院门户网站发布环评第二次信息公示及环评报告简本截屏图

附图 10.3-5 榆横 750 千伏变电站第二次信息公示发布于西北信息报扫描图

1 前言

1.1 工程建设必要性

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程的建设，可以保证榆林电网安全可靠供电，满足榆林地区风电及太阳能等新能源电力消纳和送出的需要，为陕北地区 750kV 和 330kV 电磁环网解环运行创造条件。国家能源局已同意本工程开展前期工作。

国家能源局同意本工程开展前期工作的批复中，本工程名称为“陕西榆林榆横 750 千伏变电站扩建工程”，本环评中工程名称与环评委托函保持一致，为“榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程”，二者均指同一项目。

1.2 工程概况

榆横 750 千伏变电站站址位于榆林市西南约 25km 的横山县。本期工程为#2 主变扩建项目，拟建设 1×2100MVA 的 750kV 主变、1×120Mvar 的 66kV 低压电抗器、2×120Mvar 的 66kV 低压电容器，在原有围墙内预留场地进行，无需新征用地。一期工程建设 1×2100MVA 的 750kV 主变、2×300Mvar 的 750kV 高压电抗器、2 回 750kV 出线、6 回 330kV 出线、3×120Mvar 的 66kV 低压电抗器，一期工程包含在延安～榆横 750 千伏输变电工程中，于 2011 年 9 月建成投产。

1.3 设计工作进展

国网陕西省电力公司委托中国电力工程顾问集团西北电力设计院（以下简称“西北院”）开展本工程可行性研究工作。西北院于 2013 年 5 月完成了相关工作，电力规划设计总院于 2013 年 8 月对本工程可行性研究报告进行了评审，明确了项目建设的必要性，并原则同意可行性研究报告中提出的建设规模。根据可研报告评审会议纪要，西北电力设计院现已完成可研阶段的收口工作。

1.4 环评工作过程

2013 年 8 月 29 日，国网陕西省电力公司委托西北院开展本工程环境影响评价工作。接受环评任务后，西北院成立了该工程的环评小组，对工程认真分析研究，进行现场踏勘，收集相关资料，采用有关环评技术导则进行环境影响评价，编制本工程环境影响报告书，公众参与贯穿整个环评工作中。本工程环境现状监测数据引自延安～榆横 750 千伏输变电工程建设项目竣工环保验收监测报告，验收监测单位为陕西省辐射环境监督管理站。

1.5 主要环境问题

本工程环评关注的主要环境问题包括：施工期产生的噪声、扬尘、废污水等对施工场所周围环境的影响；运行期产生的工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声对周围环境的影响等。

1.6 主要评价结论

本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中鼓励类项目（第四项 电力 第 8 条 500 千伏及以上交、直流输变电），工程建设符合国家产业政策、环保政策和相关规划。工程在设计、施工、运行阶段将按照国家相关环境保护要求，分别采取一系列的环境保护措施来减小工程的环境影响，本次环评在对其进行论证的基础上，结合工程特点又新增了相应的环境保护措施。在严格执行各项环境保护措施后，可将工程建设对环境的影响控制在国家环保标准要求的范围内。从环保角度分析，本工程的建设是合理可行的。

1.7 致谢

在本工程环境影响评价工作中，得到了当地各级政府、环保等行政部门和陕西省电力公司等单位的大力支持和协助，在此一并表示衷心的感谢！

2 总则

2.1 建设规模及特性

本工程建设规模及特性见表 2.1-1。

表 2.1-1 本工程建设规模及特性一览表

项目名称		榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程		
建设单位		国网陕西省电力公司		
设计单位		中国电力工程顾问集团西北电力设计院		
建设地点		位于陕西省榆林市横山县的榆横 750 千伏变电站内		
建设性质		扩建		
系统组成		扩建#2 主变及相关电气设备		
建设规模	项目	一期	本期	远景(终期)
	主变(MVA)	1×2100	1×2100	3×2100
	750kV 出线(回)	2	/	12
	750kV 高压电抗器(Mvar)	2×300	/	2×300+7×210
	330kV 出线(回)	6	/	13
	66kV 低压电抗器（Mvar）	3×120	1×120	3（3×120）
	66kV 低压电容器（Mvar）	/	2×120	3（3×120）
	工程隶属	延安～榆横 750 千伏输变电工程	榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程	
给排水		本期扩建工程不新增运行维护人员，不新增生活污水量。生活污水利用一期已建成的处理设备。		
占地面积(hm^2)		本期扩建位于原有围墙内预留场地，不需新征用地。		
土石方量(×10^{4}m^3)		征地范围内的场地已按竖向布置一次整平，本期仅有设施基础及电缆沟开挖产生的少量土方需要处理。本工程建设期共计挖方 975m^3、填方 975m^3，建设期间不产生弃土。		
拆迁安置及林木砍伐		不涉及工程拆迁及环保拆迁，亦不涉及林木砍伐		
静态总投资(万元)		18748		
预计投运时间		2015 年		

2.2 编制依据

2.2.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989 年 12 月 26 日起施行)；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003 年 9 月 1 日起施行)；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 6 月 1 日起修订版施行)；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日起施行)；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000 年 9 月 1 日起施行)；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005 年 4 月 1 日起施行)；

(7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日起修订版施行)；

(8) 《中华人民共和国电力法》(1996 年 4 月 1 日起施行)；

(9) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日起修订版施行)；

(10) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008 年 1 月 1 日起施行)；

(11) 国务院令第 239 号《电力设施保护条例》(1998 年 1 月 7 日起修订版施行)；

(12) 国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月 29 日起施行)；

(13) 国务院国发[2000] 38 号《全国生态环境保护纲要》；

(14) 国务院国发[2005] 39 号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》。

2.2.2 部委规章

(1) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号，国家发展改革委关于修改《产业结构调整目录（2011）年本》有关条款的决定（2013 年 2 月 27）；

(2) 环境保护部令第 2 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008 年 10 月 1 日起施行)；

(3) 中华人民共和国环境保护部公告 2009 年 第 7 号“关于发布《环境保护部直接审批环境影响评价文件的建设项目目录》及《环境保护部委托省级环境保护部门审批环境影响评价文件的建设项目目录》的公告”；

(4) 国家环境保护总局令第 18 号《电磁辐射环境保护管理办法》(1997 年 3 月 25 日起施行)；

(5) 国家环境保护总局 环发[2006] 28 号《环境影响评价公众参与暂行管理办法》(2006 年 3 月 18 日起施行)；

(6) 中华人民共和国环境保护部文件 环发【2011】150 号《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》；

(7) 环境保护部办公厅文件 环办[2012] 131 号《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》。

2.2.3 地方性法规及规划

(1) 《陕西省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》；

(2) 《陕西省环境保护条例》（草案送审稿）；

(3) 陕西省发展和改革委员会、陕西省环境保护厅 陕发改规划【2011】1698 号《关于印发<陕西省“十二五”环境保护规划>的通知》；

(4) 陕西省人民代表大会常务委员会公告第 63 号《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》。

2.2.4 评价依据

(1) 中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011)；

(2) 中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(3) 中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(4) 中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；

(5) 《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)；

(6) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)；

(7) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)；

(8) 《高空架空输电线、变电站无线电干扰测量方法》(GB/T7349-2002)；

(9) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2005)；

(10) 《220~750kV 变电站设计技术规程》(DL/T5218-2012)。

2.2.5 任务依据

(1) 国网陕西省电力公司《关于委托编制榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环评的函》陕电发展【2013】369 号（附件一）；

(2) 《陕西省环境保护厅关于榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价执行标准的批复》，陕环批复【2013】524 号(附件二)。

2.2.6 技术文件及资料

(1) 《榆横 750kV 变电站扩建#2 主变工程可行性研究报告》中国电力工程顾问集团西北电力设计院，2013 年 5 月。

2.3 评价因子

2.3.1 施工期评价因子

本工程施工期主要环境影响因子为：对施工场所周围气、水、声环境的影响，固体废物、交通运输的影响，施工对生态环境及当地景观的影响，以及施工期间动土产生的水土流失影响。

2.3.2 运行期评价因子

(1) 电磁环境

现状监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰。

预测评价因子：工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰。

(2) 声环境

现状监测因子：等效连续 A 声级。

预测评价因子：等效连续 A 声级。

(3) 其它

本工程运行期其它环境影响如水环境影响、固体废物环境影响及环境风险等，本次评价仅通过收资、调查研究后进行简要的影响分析。

2.4 评价标准

根据陕环批复【2013】524 号《陕西省环境保护厅关于榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价执行标准的批复》，本工程采用的评价标准见表 2.4-1、表 2.4-2。

表 2.4-1 电磁环境、无线电干扰评价标准

污染物名称	评价标准
工频电场强度	以 4kV/m 作为站外居民点工频电场强度限值
工频磁感应强度	以 0.1mT 作为站外居民点工频磁感应强度限值
无线电干扰	变电站围墙外 20m 处，好天气条件下，0.5MHz 的无线电干扰控制指标为 55dB(μV/m)

表 2.4-2 声环境影响评价标准

污染物名称	评价标准主要标准值	
噪声	声环境质量标准	厂界外评价范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。
	厂界噪声排放标准	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。
	施工期场界噪声标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)

2.5 评价工作等级

(1) 电磁环境

根据《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)，电磁环境影响评价不进行等级划分。

(2) 声环境

本工程建设地点所处声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，声环境评价范围内无噪声敏感点分布，且受影响人口主要为变电站内工作人员，数量基本不变。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，确定声环境影响评价工作等级为二级。

(3) 水环境

本工程正常运行时产生的废污水主要为运行维护人员产生的生活污水，污水排入一期已建成污水处理设施内。本期扩建不新增运行维护人员，不新增生活污水量，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，不进行地面水环境影响评价，仅进行简要分析。

(4) 生态

变电站本期扩建在原有围墙内预留场地进行，不新增用地。故变电站施工不会对当地土地利用产生影响，对当地的植被及野生动物影响亦很小。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），不进行生态环境影响评价，仅进行简要分析。

2.6 评价范围

2.6.1 电磁环境

(1) 工频电场、工频磁场评价范围为：围墙外 500m 范围内区域。

(2) 无线电干扰评价范围为：围墙外 2000m 范围内区域。

2.6.2 噪声

厂界噪声为变电站围墙外 1m 处，环境噪声为变电站围墙外 200m 范围内区域。

2.7 环境敏感区及环境保护目标

榆横 750 千伏变电站在一期工程选址时，已前往当地政府、规划、建设、国土、林业、文物等部门进行了工程汇报、征询意见、调查收资等工作，并根据相关部门的意见对站址进行优化，避让了自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

本期工程在原有围墙内预留场地进行扩建，不涉及工程拆迁，亦无环保拆迁。距离变电站较近的居民点共计 2 处，一处距变电站 E380m 开外，约 40 户、160 人，一处距变电站 S530m 开外，约 70 户、280 人。

距变电站 E380m 的村庄为本次评价的敏感区域，距变电站 S530m 的村庄可作为本次评价重点关心的区域。

3 工程概况及工程分析

3.1 工程建设必要性

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程的建设，可以保证榆林电网安全可靠供电，满足榆林地区风电及太阳能等新能源电力消纳和送出的需要，为陕北地区 750kV 和 330kV 电磁环网解环运行创造条件。国家能源局已同意本工程开展前期工作。

3.2 产业政策及规划相符性分析

3.2.1 产业政策的相符性分析

本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中鼓励类项目（第四项 电力 第 8 条 500 千伏及以上交、直流输变电），工程建设符合国家产业政策。

3.2.2 规划相符性分析

(1) 与土地利用总体规划、城镇规划及环境保护规划的相符性分析

本期扩建#2 主变在原有围墙内预留场地进行，无需新征用地，在前期工程建设时已协调好与当地土地利用总体规划、城镇规划及环境保护规划的关系。故本工程建设与当地土地利用总体规划、城镇规划及环境保护规划是相符的。

(2) 与电网规划的相符性分析

为保证榆林电网安全可靠供电，满足榆林地区风电及太阳能等新能源电力消纳和送出的需要，为陕北地区 750kV 和 330kV 电磁环网解环运行创造条件，扩建榆横 750kV 第二台主变是必要的。

3.3 地理位置

榆横 750 千伏变电站站址位于榆林市西南约 25km 的横山县。

站址地理位置见图 3.3-1。

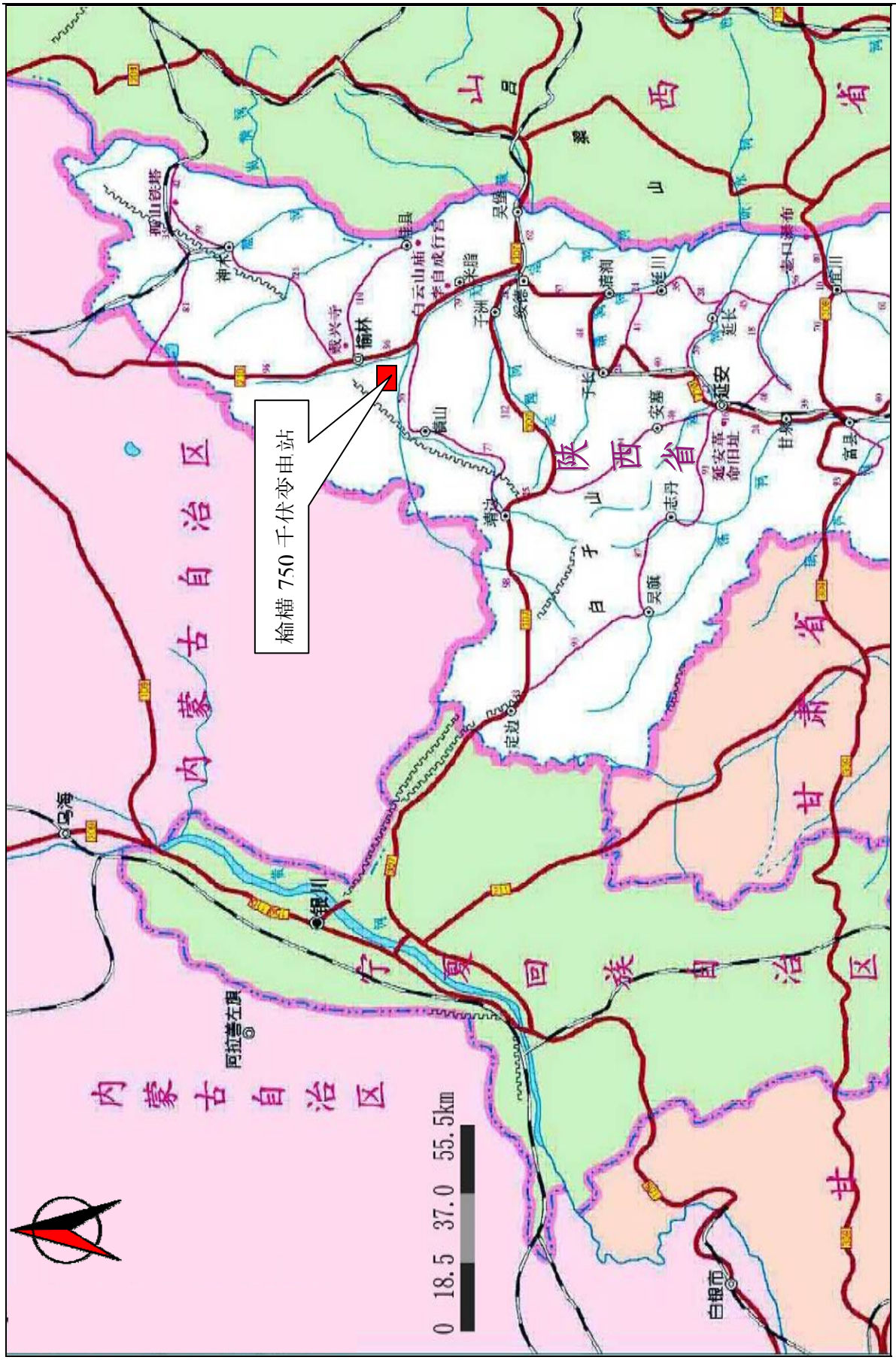


图 3.3-1 榆横 750 千伏变电站地理位置图

3.4 现有工程概况

3.4.1 建设规模

榆横 750 千伏变电站一期建设规模为 1×2100MVA 主变，750kV 出线 2 回，方向至 750kV 延安变电站；330kV 出线 6 回，分别至绥德方向 2 回、靖边方向 1 回、横山方向 2 回、榆林方向 1 回；750 千伏高抗 2×300Mvar、66kV 低抗 3×120Mvar。该变电站已于 2011 年 9 月建成投运。

3.4.2 总体规划及总平面布置

站区由东向西采用 750kV 屋外配电装置区、主变及 66kV 配电装置区、330 kV 屋外配电装置区三列式布置方案。750kV 分别向南、北两侧出线、330kV 向西出线。站前区及主入口均布置在站区中部南侧。一期工程建设时已按远景规划一次征地 19.4563hm^2，其中围墙内占地面积 17.6674hm^2，榆横 750 千伏变电站总平面布置见示意图 3.4-1。

3.4.3 供排水系统

给水：站内打井取水。

排水：站区雨水采用就地渗排方式，站区已建成 31 个雨水渗井；站内生活污水通过管道收集并送至地埋式一体化污水处理装置，经处理达标后用于站内喷洒，不外排。

3.4.4 事故排油系统

主变、高抗等带油设备在事故状态下产生的油污水经事故油池进行隔油处理后，变压器油由厂家回收，形成的废油交危废单位处理，不外排。

根据《220kV~750kV 变电站设计技术规程》(DL/T5218-2012)10.2.6 条“事故油池应有油水分离的功能，其容积宜按最大一台设备油量的 60%确定”，变电站单台主变储油量约 95.7t，折合体积约 107m^3。站内建设两座事故油池，其中一座为预留，容积均为 179m^3，能够满足一期及本期存贮要求。

3.4.5 现有工程环评、环保验收情况

(1) 环境影响评价情况

榆横 750 千伏变电站一期工程属于延安～榆横 750kV 输变电工程的配套项目，建设单位为国网陕西省电力公司，该工程的设计及环境影响评价均由西北电力设计院完成，环境影响评价报告书于 2008 年编制完成后通过了环境保护部的审查并取得了批复文件。

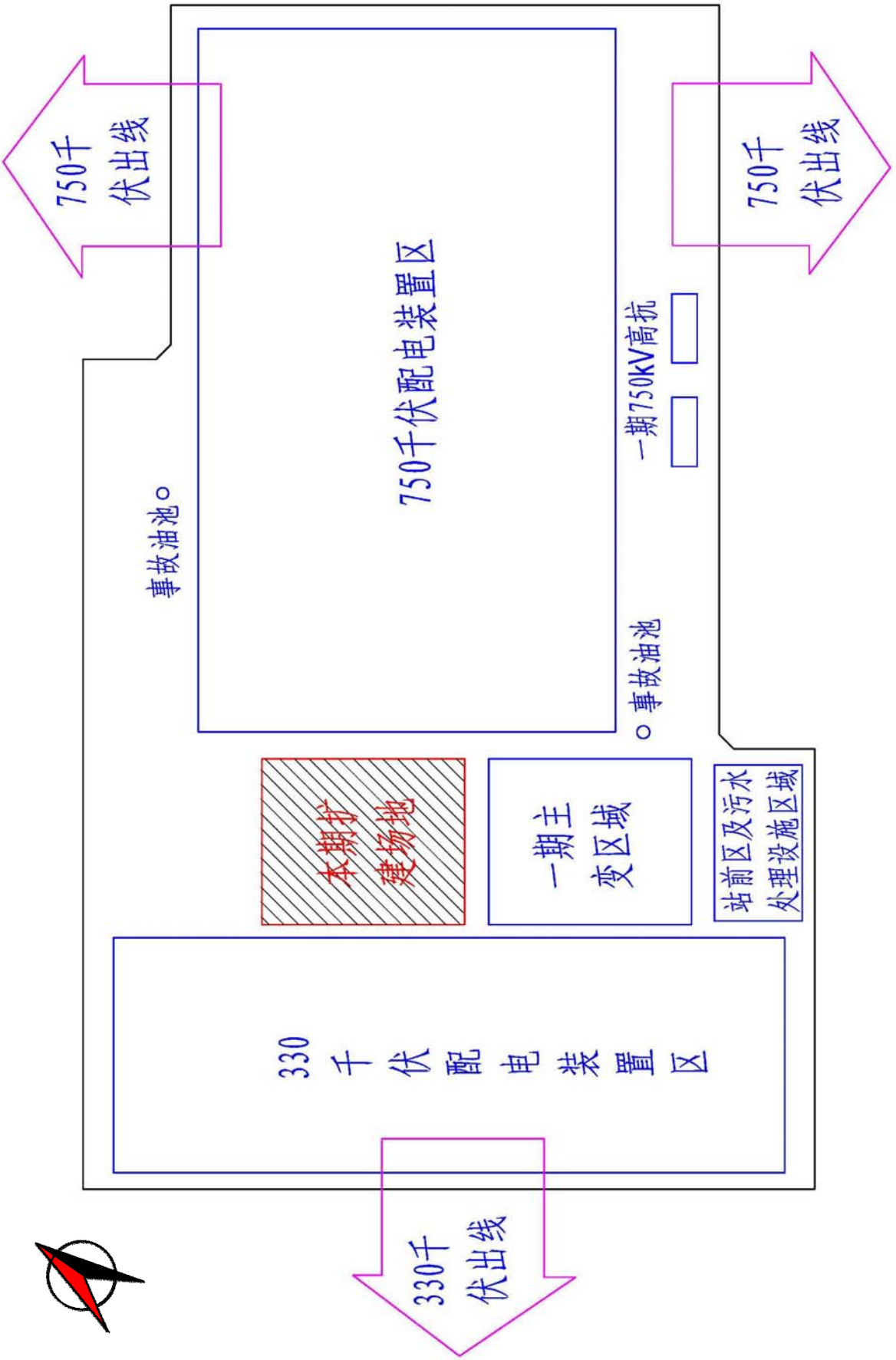


图 3.4-1 榆横 750 千伏变电站总平面布置示意图

(2) 环保验收情况

一期工程竣工环境保护验收调查由建设单位委托中国电力工程顾问集团中南电力设计院负责，2013 年 12 月 19 日延安～榆横 750kV 输变电工程在北京举行了环境保护验收评审会议。验收专家审查纪要的主要结论为：验收标准、调查与监测方法适宜，调查结论可信，同意通过竣工环境保护验收。

关于榆横 750kV 变电站一期工程的验收及监测指标如下：

1) 站界各测点的工频电场强度监测结果范围为 57.43V/m～2112V/m；

2) 工频磁感应强度监测结果范围为 0.163μT～0.732μT；

3) 站界外 20m 处各测点 0.5MHz 频率的无线电干扰值监测结果范围为 45.18dB(μV/m)～52.43dB(μV/m)，小于 55dB(μV/m)；

4) 站界各测点昼间噪声监测值为 40.5dB(A)～53.4 dB(A)，夜间噪声监测值为 38.0dB(A)～46.3dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

5) 目前站区污水处理方式为：污水经站内污水处理设备处理达标后用于站内喷洒，不外排。站区内污水处理设备运行至今，状态良好。

6) 变电站运行至今，主变及高抗未出现过事故工况，事故油池未有过运行。

由于最近的居民点与变电站相距达 380m，变电站运行产生的电磁及噪声未对其产生影响。变电站运行至今，当地环保部门未收到关于变电站扰民的环保投诉。

3.5 本期工程概况

3.5.1 建设规模

本工程拟建设 1×2100MVA 的 750kV 主变(#2 主变)、1×120MVar 的 66kV 低压电抗器、2×120MVar 的 66kV 低压电容器。

3.5.2 总平面布置及占地

本期扩建延续一期工程时已确定的站址总体规划、总平面布置格局。本期扩建设施均在原围墙内一期预留扩建的位置，不需增加占地，也无拆迁。站区总平面布置不发生变化，详见图 3.4-1。

3.5.3 给排水方案

本期扩建场地内无生活用水设施，不需增设生活给水管网。本期不新增运行维护人员，不增加生活污水量，生活污水处理设施仍利用原有设施。

3.5.4 事故排油方案

本期扩建不新增事故油池，将事故排油管道接入一期已建事故油池内。

3.5.5 与前期工程依托关系

榆横 750 千伏变电站本期扩建与前期工程的依托关系见表 3.5-1，可依托设施的现状见照片 3.5-1～3.5-3。

表 3.5-1 榆横 750 千伏变电站本期扩建与前期工程依托关系一览表

项目		内容
站内永久设施	进站道路	利用现有进站道路，本期无需扩建
	供水管线	扩建场地内无生活用水设施，本期无需增设生活给水管网
	生活污水处理装置	不新增运行维护人员，不增加生活污水量，依托原有生活污水处理装置
	雨水排水	本期雨水排水与一期保持一致，采取就地渗排方式。
	事故油池	主变事故油池已在前期工程中建成，本期无需扩建
施工临时设施	施工用水、用电	利用站内现有水源及电源
	施工生产生活区	利用站内空地及建筑灵活布置



照片 3.5-1 事故油池



照片 3.5-2 地埋式污水处理设施





照片 3.5-3 一期已建成雨水渗井，本期雨水排水方式与一期保持一致

3.5.6 土建扩建内容

本工程土建扩建内容主要包括：750kV 主变压器基础、防火墙及油坑、主变构架、330kV 构支架及基础、750kV 设备支架及基础、独立避雷针等。

3.5.7 工程土石方

站区竖向布置及地面排水系统一期已经形成，为就地渗排方式，本期工程无场地平整土方工程量，仅有本次扩建的设备基础及电缆沟等地下设施余土约 545m^3 需要处理。开挖余方平铺在新建道路及绝缘地坪的场地内，土方经压实后，对场地的标高影响甚微。

3.5.8 施工组织

(1) 施工道路

本期施工道路结合大件运输要求，利用现有道路和进站道路，可满足施工要求。由于不设站外施工区，故没有新建的施工道路。站内施工道路拟利用站内布置的永久道路。

(2) 施工场地布置

变电站本期扩建在围墙内预留场地进行，施工生产生活区利用站内空地及现有施工临时建筑灵活布置，不需在站外另行租地。

(3) 建筑材料

变电站本期扩建所需要的砖、石、石灰、砂等建筑材料均由当地外购。

(4) 施工力能

变电站本期扩建施工用水利用已经建成的供水水源，施工电源及通信设施均由变电站一期场地内引接。

3.6 工艺流程及产污环节分析

3.6.1 施工期施工工艺及产污环节分析

变电站扩建在施工期主要包括施工准备、基础开挖、土建施工、设备安装调试等环节，主要环境影响为基础开挖产生的噪声、扬尘、少量施工废水及调试安装产生的安装噪声等。

3.6.2 运行期工艺流程及产污环节分析

变电站扩建在运行期对环境的影响主要是由扩建主变及电气设备运行产生的工频电场、工频磁场、无线电干扰和可听噪声，其工艺流程及产污环节见图 3.6-1。

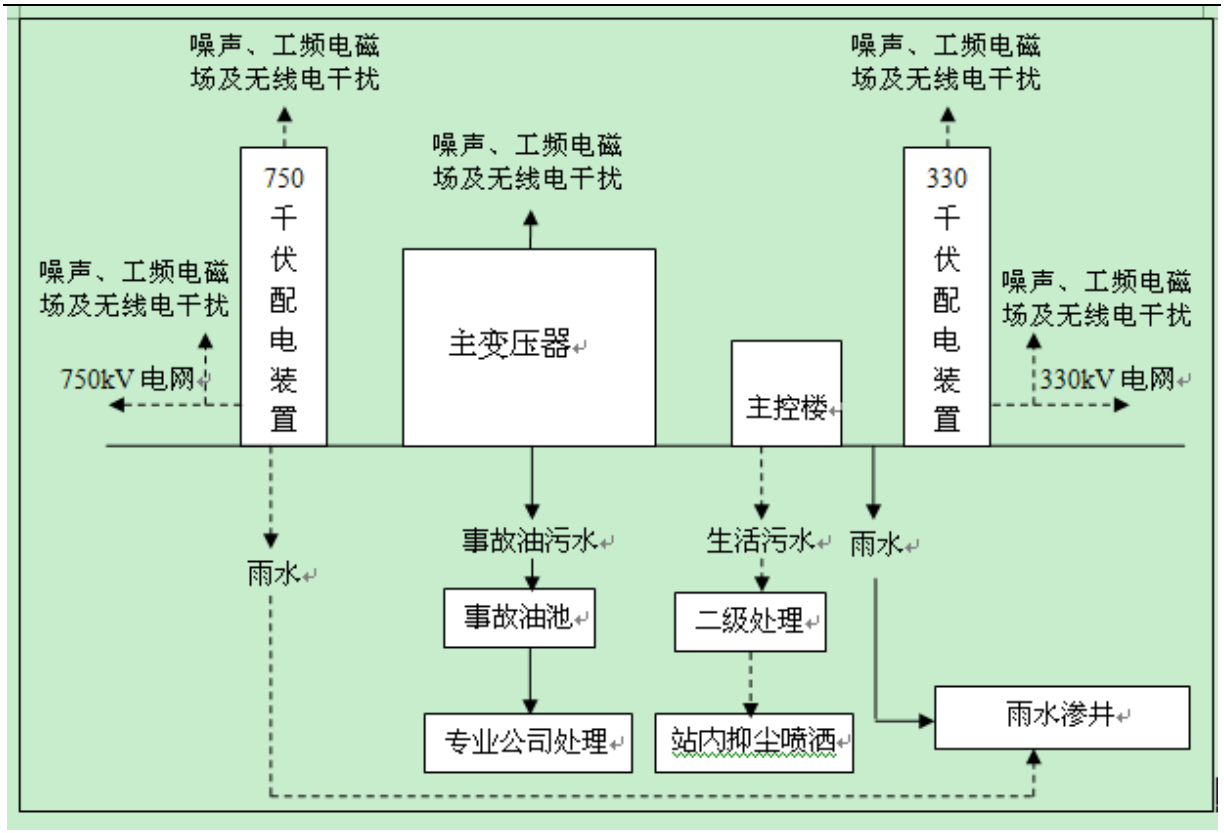


图 3.6-1 变电站运行期工艺流程及产污节图

3.7 环境影响因素分析

3.7.1 施工期

由于变电站本期主变扩建在原有围墙内预留场地进行，故施工期的主要环境影响为基础开挖产生的噪声、扬尘、少量施工废水及调试安装产生的安装噪声等。

3.7.2 运行期

(1) 电磁环境

变电站本期扩建的电气设备附近，因高电压、大电流产生较强的工频电场、工频磁场；站内各种电气设备、导线、金具、绝缘子串可能产生局部电晕放电，成为无线电干扰源，向变电站周围传播无线电干扰。

(2) 噪声

变电站站内电气设备在运行时产生的各种噪声，断路器动作时产生的噪声及主变压器运行时产生的噪声等。

(3) 废水

变电站正常工况下，无工业废水产生。站内废水主要来源于值班人员产生的生活污水及变电站内主变压器等带油设备在事故状态下产生的油污水。

3.8 拟采取的主要环境保护措施

(1) 扩建电气设备上方不设置软导线，以减小工频电场和磁感应强度，且便于设备检修；

(2) 为减小无线电干扰，在拟扩建电气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)，以改善工频电场分布，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，从而有效降低无线电干扰水平；

(3) 变电站扩建所需设备在选型时考虑低噪声设备，主变各相之间设 8.5m 高的防火隔声墙，变电站周围已设有 2.5m 高的实体围墙。

3.9 工程环保特点及主要的环保问题

3.9.1 工程环保特点

(1) 本工程属 750kV 交流变电工程，运行期无环境空气污染物、工业废水及工业固体废弃物产生，运行期的环境影响主要为工频电场、工频磁场、无线电干扰和噪声等；

(2) 施工期的环境影响主要为主变等设备基础开挖产生的噪声、扬尘、少量施工废水及调试安装产生的安装噪声等。

3.9.2 主要的环保问题

运行期的工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声影响问题。

3.10 工程建设投资及进度安排

3.10.1 工程建设投资

本工程静态总投资 18748 万元，环保投资 174 万元，占工程静态总投资的 0.93%。本工程投资方为陕西省电力公司。

3.10.2 进度安排

本工程计划于 2015 年建成投入运行。

4 拟建项目地区区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形、地貌

榆横 750 千伏变电站站址位于无定河北部，场地开阔，站址区域分布有沙丘，沙丘植被覆盖较好，遍布沙蒿，自然地形有一定起伏，高程为 996～1009m。自然地貌属新月型沙丘地貌。本期扩建区域在站址围墙内，已按设计标高整平并铺设碎石。

变电站所在区域地形地貌见图 4.1-1，本工程扩建区域场地现状见照片 4.1-1。



图 4.1-1 榆横 750 千伏变电站项目区地形地貌图



照片 4.1-1 本期扩建区域场地环境现状

4.1.2 地质、地震

榆横 750 千伏变电站站址区域地质结构相对稳定，适宜建设。根据勘察结果及相关的区域地质资料，勘察 40m 深度范围内地层主要为第四系风积地层。资料显示，在地块内部曾发生过几次中等强度的地震，但没有 6.0 级和 6.0 级以上地震活动的记录，地震活动表现了频度低、强度小，时空上分布离散度大的特征。鄂尔多斯地块是中朝准地台上相对稳定和完整的构造单元。

拟建场地的地震动峰值加速度<0.05g（相应的地震基本烈度为 6 度），地下水位埋深约 30.0m 左右，类型为地下潜水。

4.1.3 水文概况

榆横 750 千伏变电站附近的主要河流为无定河，无定河多年平均流量为 20m^3/s，多年平均输沙量为 309 万 t/年，多年平均水温 8.4℃，实测最大流量 1020m^3/s（1954 年)，调查最大流量 1200m^3/s（1932 年)，百年一遇的洪峰流量为 1800m^3/s。

无定河由站址的南面约 1km 处由西向东流过，由于无定河的最高洪水位比站址地面标高至少低 5m 以上，故站址不受无定河洪水的影响。

4.1.4 气象

站址区域受蒙古高压和大陆低压槽的控制，呈现强烈的大陆性气候。冬季寒冷时间长，达五个半月；夏季干燥炎热，时间短，仅三个月。霜冻时间长，气温年较差、日较差大，夏季太阳辐射强。

榆横 750 千伏变电站站址位于横山县境内，东北方向距榆林气象站约 30km，西南方向距横山气象站约 28km。站址虽距横山气象站较近，但因其间有无定河和芦河河谷相隔，地形地貌差异较大；而站址距榆林气象站虽然远些，但二者之间地形地貌相比较一致，因此分析认为站址采用榆林气象站资料较有代表性。根据榆林气象站多年实测资料统计，其基本气象要素累年特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目区基本气象要素统计表

项目	单位	数值	发生日期
平均气压	hPa	896.9	
平均气温	℃	8.3	
极端最高气温	℃	39	2005.6.22
极端最低气温	℃	-32.7	1954.12.28
平均相对湿度	%	56	
年平均降水量	mm	365.4	
最大一日降水量	mm	141.7	1951.8.15

项目	单位	数值	发生日期
年平均蒸发量	mm	1890.1	
平均风速	m/s	2.2	
最大风速	m/s	20.7	NNW，1973.2.16
最大积雪深度	cm	16	1988.2
最大冻土深度	cm	148	1977.2
平均雷暴日数	d	26.4	
平均沙尘暴日数	d	6.8	
平均大风日数	d	12.2	

4.2 生态环境概况

4.2.1 土壤

榆横变电站土壤类型以风沙土为主。风沙土表层质地呈沙性，结构为块状，少孔隙或无孔隙，结构不良，养分含量低。

4.2.2 植被

项目区沙丘植被覆盖较好，遍布沙蒿，分布有零星树木，以杨树和榆树为主。

4.2.3 动物资源

项目区域人类开发较早，历史悠久，除家养的畜禽外，评价区内基本没有大型野生哺乳动物存在，只有鼠类、野兔等小型哺乳动物，以及少许鸟类，项目区附近水系内水生生物亦不丰富。在本工程开展环境现状调查期间，未在评价区内发现有重点保护动物。

4.2.4 水土流失与水土保持现状

(1) 水土流失现状

根据《陕西省水土保持区划》，横山县以无定河为界分为两个区域，既西、北部为中度流失防风固沙区，侵蚀模数 2500t/km^2.a，属中度风力侵蚀区，东、南、中极强度流失综合治理区，侵蚀模数 10000t/km^2.a，属极强度水力侵蚀区。

(2) 水土保持现状

项目区水土保持体现了水土保持综合治理、预防保护、生态修复，以流域为骨架，小流域为单元，以县域为基本单位，因地制宜，因害设防，综合治理，合理配置基本农田、水土保持防护林、经国林、人工种草、沟道工程、预防保护与生态修复等项措施，构成带、片、网、点综合防护体系，有效保持水土，控制风蚀荒漠化，改善生态环境，提高水源涵养功能，促进区域经济社会可持续发展。

5 环境质量现状监测及评价

国网陕西省电力公司于 2011 年 12 月委托陕西省辐射环境监督管理站对榆横 750 千伏变电站进行了现状监测。自监测完成至今，变电站运行规模未发生变化，故本次评价直接引用其验收监测数据。

5.1 监测时间、监测环境及工况

5.1.1 监测时间及监测环境

监测时间为 2012 年 10 月 26 日。监测时天气阴，气温 13.9℃，湿度 47.3%。

电磁场强度、无线电干扰各监测点监测一次，噪声的监测时间与电磁场强度及无线电干扰监测同步进行，每个监测点昼、夜各监测一次。

5.1.2 运行工况

监测期间，榆横变电站的运行工况见表 5.1-1。

表 5.1-1 榆横 750kV 变电站监测期间工况条件

线路/主变	电压（kV）	电流（A）	有功（WM）	无功（Mvar）
榆横变 1 号主变	787.35	200	182	244.2

5.2 监测点位设置

站界电磁场强度监测点设置、无线电干扰监测点位设置、噪声监测点设置见表 5.2-1；敏感监测点位于距离变电站最近一户居民，距离站址东侧 380m 处。

点位分布见示意图 5.2-1。

表 5.2-1 榆横 750 千伏变电站电磁场强度、无线电干扰、噪声监测点位设置表

序号	监测点名称	电、磁场强度测点位置	无线电干扰测点位置	噪声测点位置
1	站址东侧偏南墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m
2	站址东侧偏北墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m
3	站址北侧偏东墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m
4	站址北侧偏西墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m
5	站址西侧偏北墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m
6	站址西侧偏南墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m
7	站址南侧偏西墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m
8	站址南侧偏东墙外	墙外 5m	墙外 20m	墙外 1m

图 5.2-1 榆横 750 千伏变电站周围居民点及站界监测点位图

5.3 电磁环境现状监测与评价

5.3.1 电磁环境现状监测

5.3.1.1 监测项目

(1) 各监测点距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度；

(2) 各监测点距离地面 1.7m 高度处的无线电干扰，测量频率为 0.15、0.25、0.5、1.0、1.5、3.0、6.0、10.0、15.0、30.0MHz。

5.3.1.2 监测方法

(1) 《电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)；

(2) 《高压架空输电线、变电站无线电干扰测量方法》(GB7349-2002)；

(3) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2005)。

5.3.1.3 监测仪器

电磁场强度及无线电干扰监测仪器相关信息参见表 5.3-1。

表 5.3-1 电磁场强度及无线电干扰监测仪器一览表

序号	项目	内容	
1	工频电场 工频磁场	仪器名称	低频电磁场测量系统
		仪器型号	PMM8053B(主机)/EHP50C（探头）
		生产厂家	意大利 PMM 公司
		校准单位	中国计量科学研究院
		测量范围	电场：0.01V/m～100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT
		有效日期	2012 年 5 月 18 日～2013 年 5 月 17 日
2	无线电干扰	仪器名称	EMT 型测试接收机
		仪器型号	KH3933
		生产厂家	北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司
		校准单位	中国计量科学研究院
		测量范围	（0～120）【dB（μV/m）】
		有效日期	2012 年 5 月 21 日～2013 年 5 月 20 日

5.3.1.4 监测结果

(1) 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度各测点监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 750 千伏榆横变电站四周工频电磁场监测结果表

序号	监测点位	工频电场强度（V/m）		工频磁感应强度（μT）	
		范围	均值	范围	均值
1	站址东侧偏南墙外 5m	585.4～602.3	593.2	0.708～0.732	0.718
2	站址东侧偏北墙外 5m	77.82～87.57	82.78	0.197～0.213	0.205
3	站址北侧偏东墙外 5m	57.43～61.56	59.36	0.249～0.263	0.257
4	站址北侧偏西墙外 5m	239.2～256.3	248.2	0.163～0.179	0.171
5	站址西侧偏北墙外 5m	269.8～287.2	278.9	0.210～0.227	0.219
6	站址西侧偏南墙外 5m	315.3～331.7	323.0	0.293～0.312	0.304
7	站址南侧偏西墙外 5m	487.9～511.5	501.4	0.448～0.467	0.458
8①	站址南侧偏东墙外 5m	2083～2112	2097	0.605～0.624	0.616

①注：8 号监测点为 750kV 出线区，受线路工频电场强度影响，监测值较高。

(2) 无线电干扰监测结果

无线电干扰监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 750 千伏榆横变电站四周无线电干扰监测结果表

序号	监测点位	测试频率（MHz）/单位：dB（μV/m）									
		0.15	0.25	0.5	1.0	1.5	3.0	6.0	10.0	15.0	30.0
1	站址东侧偏南墙外 20m	65.52	55.65	49.35	46.51	42.15	34.31	31.72	37.73	31.29	19.47
2	站址东侧偏北墙外 20m	54.52	49.56	47.54	40.37	38.63	35.17	30.22	25.59	31.32	21.26
3	站址北侧偏东墙外 20m	55.32	50.17	46.39	46.39	39.28	33.62	31.51	35.44	22.62	20.73
4	站址北侧偏西墙外 20m	53.65	49.37	46.34	46.34	39.72	36.23	31.46	26.42	29.71	20.58
5	站址西侧偏北墙外 20m	58.73	56.47	45.38	45.38	47.65	51.63	41.47	35.62	24.15	20.36
6	站址西侧偏南墙外 20m	56.41	51.46	46.25	46.25	37.62	34.53	32.79	34.51	23.12	20.73
7	站址南侧偏西墙外 20m	54.67	50.32	45.18	45.18	34.92	31.37	25.53	28.69	19.28	18.56
8	站址南侧偏东墙外 20m	67.63	58.89	52.43	52.43	45.32	38.96	33.25	39.24	32.33	20.47

5.3.2 电磁环境现状评价

(1) 工频电场强度

站界外 5m 处各测点的工频电场强度监测结果范围为 0.05743kV/m～2.112kV/m，距站界 380m 处的敏感点监测结果为 0.01053～0.01078 kV/m，均低于 4kV/m 的限值。

(2) 工频磁感应强度

站界外 5m 处各测点工频磁感应强度监测结果范围为 0.163×10^{-3}mT～0.732×10^{-3}mT，距站界 380m 处的敏感点监测结果为 0.051×10^{-3}mT～0.060×10^{-3}mT，均低于 0.1mT 的限值。

(3) 无线电干扰

站界外 20m 处各监测点处 0.5MHz 频率的无线电干扰值监测结果范围为 45.18dB(μV/m)～52.43dB(μV/m)，距站界 380m 处敏感点 0.5MHz 频率的监测结果为 48.92dB(μV/m)，各监测值均小于 55dB(μV/m)的限值。

5.4 声环境现状监测及评价

5.4.1 声环境现状监测

5.4.1.1 监测项目

等效连续 A 声级。

5.4.1.2 监测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的监测方法进行。

5.4.1.3 监测仪器

噪声监测仪器相关信息见表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声检测仪器信息表

噪声现状监测使用仪器	仪器名称	精密噪声频谱分析仪
	仪器型号	HS5660C
	生产厂家	四三八〇厂嘉兴分厂
	校准单位	陕西声学研究所
	频率响应	10Hz～20KHz
	有效日期	2012 年 5 月 16 日～2013 年 5 月 15 日

5.4.1.4 监测结果

各测点声环境现状监测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点名称	监测点噪声		执行标准	标准值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	站址东侧偏南墙外 1m	41.9	39.4	2	60	50
2	站址东侧偏北墙外 1m	42.17	40.0	2	60	50
3	站址北侧偏东墙外 1m	40.15	38.2	2	60	50
4	站址北侧偏西墙外 1m	41.3	38.0	2	60	50
5	站址西侧偏北墙外 1m	45.7	42.0	2	60	50
6	站址西侧偏南墙外 1m	47.1	42.2	2	60	50
7	站址南侧偏西墙外 1m	49.6	45.2	2	60	50
8	站址南侧偏东墙外 1m	53.4	46.3	2	60	50

5.4.2 声环境现状评价

站界各监测点昼间噪声监测值范围为 40.15dB(A)～53.4 dB(A)，夜间噪声监测值范围为 38.0 dB(A)～46.3 dB(A)；距站界 380m 处敏感点昼间监测值为 50.9 dB(A)，夜间监测值为 47.0 dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

6 建设期环境影响评价

6.1 环境空气影响分析

建设期扩建变电站的环境空气污染源主要为施工扬尘。施工扬尘来自土方挖掘、物料运输和使用过程、施工现场内车辆行驶扬尘等。由于扬尘源分散，且源高在 15m 以下，属于无组织排放。同时，受施工方式、设备、气候等因素影响，产生的随机性和波动性较大。本次评价采用石家庄市环境监测中心对某类似施工场地扬尘的实测资料，对施工扬尘影响进行类比分析。该施工场地扬尘实测数据见表 6.1-1。

表 6.1-1 石家庄市某工地近场大气 TSP 浓度变化表 单位：mg/m^3

距工地距离(m)		10	20	30	40	50	100
浓度 (mg/m^3)	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33
	场地洒水	0.437	0.350	0.31	0.265	0.250	0.238
注：春季平均风速 2.1m/s。							

由表中监测数据可知，建筑施工场地扬尘污染随着距离的增加逐渐减轻，当风速一定时，场地洒水后，扬尘影响明显降低。因本工程所在地陕西省榆林市横山县平均风速为 2.2m/s，与石家庄春季平均风速 2.1 m/s 接近，可以预测本工程施工扬尘影响范围与上述类比对象接近。因变电站本期扩建工程量较小，土石方量亦很小，且站界已建有 2.5m 高实体围墙，最近的居民点距离变电站达 380m，故施工扬尘影响主要集中于站区内，对站区外居民点处的环境空气影响很小。

6.2 声环境影响分析

6.2.1 噪声源强

施工噪声是施工期对环境的主要污染源。变电站扩建在施工期需动用一些车辆及施工机具，其噪声强度较大，在一定范围内会对周围声环境产生影响。主要施工机具噪声水平见表 6.2-1。

表 6.2-1 施工机械噪声源强

声源名称	噪声级 dB(A)	声源名称	噪声级 dB(A)
搅拌机	98	推土机	94
铲料机	96	平路机	94
挖掘机	95	压路机	92
起重机	90	空压机	90
打夯机	90	切割机	100

6.2.2 建设期噪声影响预测

建设期声环境影响预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\frac{r_2}{r_1}$$

式中：L_1、L_2—与声源相距 r_1、r_2 处的施工噪声级，dB(A)。

由此公式计算各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测值见表 6.2-2。

表 6.2-2 各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测值表

机械类型	噪声预测值(dB(A))						
	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
搅拌机	78	72	66	64	58	54	52
铲料机	76	70	64	62	56	52	50
挖掘机	75	69	63	61	55	51	49
起重机	78	72	66	64	58	54	52
打夯机	70	64	58	56	50	46	44
推土机	74	68	62	60	54	50	48
平路机	74	68	62	60	54	50	48
压路机	72	66	60	58	52	48	46
空压机	70	64	58	56	50	46	44
切割机	80	74	68	66	60	56	54

根据表 6.2-2 的计算结果，产生较大噪声的施工机械如铲料机、搅拌机产生的噪声在 200m 外可衰减至 60dB(A)以下。变电站站界外 200m 噪声评价范围内无噪声敏感点分布，最近的村庄距离变电站达 380m，变电站施工噪声至此范围时已衰减到很低的水平，对其产生的影响很小。

此外，变电站扩建时的噪声影响随着工程进度（即不同的施工设备投入）有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶、施工设备的运转产生的噪声影响具有流动性和不稳定性；随后搅拌机等固定声源增多，功率大，运行时间长，对周围环境将有明显影响，其影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，以及施工机械与敏感点间的屏障物等因素（变电站站界已建有 2.5m 高实体围墙）。装修及设备安装阶段的影响相对较小，一般不会构成噪声污染。另一方面，变电站扩建施工时间相对较短，因施工噪声影响具有暂时性特点，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

综上所述，本工程变电站扩建在建设期对当地声环境影响很小。

6.3 水环境影响分析

6.3.1 主要污染源

变电站扩建在建设期会产生少量的废污水，主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。其中生产废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生；生活污水主要来自于施工人员的生活排水。

6.3.2 建设期水环境影响分析

为尽量减少建设期废水对水环境的影响，采取如下废水污染防治措施：

(1) 对于建设过程中产生的生产废水，在施工场地附近设置施工废水沉淀池，将施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用，不外排；

(2) 施工生活污水进入站区已建生活污水处理设施处理后用于站内喷洒，不外排。

采取上述措施后，变电站建设期产生的废污水对当地水环境影响很小。

6.4 固体废物环境影响分析

变电站扩建在建设期会产生少量的固体废物，主要是生活垃圾和施工建筑垃圾。

由于扩建区域比较集中，施工人员产生的生活垃圾可集中收集后暂存于施工生活区，定期外运至环卫部门指定处置地点，不会对环境产生污染。土石方工程尽量做到挖填平衡。对施工临时堆土，集中、合理堆放，予以苫盖，遇干燥天气时进行洒水，采取这些措施后，对当地环境影响很小。

6.5 交通运输影响分析

变电站扩建施工过程中将会增加附近公路的交通流量，大件运输车辆对道路交通有短暂影响。为使本工程施工对交通的影响最小化，采取如下控制措施：

(1) 合理组织运输，大件运输应选择在交通低峰期进行，避免交通拥堵；

(2) 施工运输车辆进出控制车速，以减少扬尘和散落料，避免对道路附近环境空气及路面清洁造成影响；

(3) 对运输车辆司机进行严格的培训教育，禁止随意鸣笛，避免噪声对道路附近居民产生影响。

在采取了上述控制措施后，本工程施工对道路交通的影响可以减至最小。建设期交通运输影响是暂时的，施工结束后，附近交通即可恢复原状。

6.6 施工对生态环境的影响

变电站本期扩建在原有围墙内预留场地进行，不新增用地。故变电站施工不会对当地土地利用产生影响，对当地的植被及野生动物影响亦很小。

6.7 施工对当地景观的影响

变电站本期扩建在原有围墙内预留场地进行，基本不会影响周围的景观，但在设计时应注意建(构)筑物与站内建筑物及周围环境的协调一致。

6.8 水土流失影响及水土保持防护措施

6.8.1 水土流失影响

本期扩建工程对当地的水土流失影响主要表现为工程建设期的施工活动。变电站工程主要的水土流失问题相对简单，主要是土地占用及土石方工程。

榆横变电站已按规划容量一次征地，本期在围墙内预留场地上进行扩建；施工过程中生产、生活用地利用站内预留场地灵活布置，站外不新增用地。

征地范围内的场地已按竖向布置一次整平，本期不需再次平整，仅有设施基础及电缆沟开挖产生的少量土方需要处理。本工程建设期共计挖方 975m^3、填方 975m^3。本期工程需新建站内道路及处理绝缘地坪，少量基础余方可平铺在道路及绝缘地坪的场地内，土方经压实后，对场地的标高影响甚微。因此余方全部回填在本期用地范围内，不考虑外运，不仅可以充分利用弃方，且对变电站的安全运行不产生影响。

综上所述，工程在建设期内产生的水土流失影响程度较低。

6.8.2 水土保持防护措施

本工程施工过程中加强施工组织管理，采用先进的施工方法与工艺。采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。

尽量避开阴雨天气开挖土方，严禁大雨期间进行回填施工，并应做好防雨及排水措施，有效减少施工过程中的水土流失。场地开挖宜从上到下分层分段依次进行，尽量做到当天土方挖填平衡，减少临时堆土量。

对不能及时回填的少量临时堆土需进行苫盖，苫布的边缘处用石块压实，以防大风将苫布刮起；对施工扰动区域及时采取洒水措施，尽量降低土方堆置及施工车辆行驶引起的扬尘；施工结束后及时清理扰动的场地。

从占地、土石方、施工组织、施工方法等方面进行了分析后，认为本期扩建工程建设期对场地的水土流失影响很小，采取防护措施后可有效防治建设期引起的水土流失。

7 运行期环境影响评价

7.1 电磁环境影响分析

7.1.1 分析方法

目前，对变电站运行产生的电磁环境影响尚无推荐的预测模型进行计算，主要依赖于类比调查，故本次评价采用类比分析法对其运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和无线电干扰进行影响分析。

7.1.2 类比对象

考虑变电站的建设规模、电压等级、容量及总平面布置等因素，本次环评选择电压等级、主变容量与榆横 750 千伏变电站相同，总平面布置、出线及高抗规模与其相近，且同处陕西境内的乾县 750 千伏变电站作为类比对象，预测变电站本期建成投运后的电磁环境影响。榆横 750 千伏变电站与乾县 750 千伏变电站类比情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本工程与类比工程相关参数比较表

项　目	榆横 750 千伏变电站(现有+本期)	乾县 750 千伏变电站
750kV 主变	2×2100MVA	2×2100MVA
750kV 出线	2	8
330kV 出线	6	5
750kV 高压电抗器	2×300MVar	3×210+1×300MVar
66kV 低压电抗器	4×120 MVar	1×120 MVar
66kV 低压电容器	2×120MVar	2×120MVar
总平面布置	三列式布置，由东向西采用 750kV 屋外配电装置区、主变及 66kV 配电装置区、330 kV 屋外配电装置区。	三列式布置，由北向南依次为 750 kV 配电装置区、主变及 66kV 配电装置区、330kV 配电装置区
站址围墙内占地	17.6674hm^2	16.5hm^2
环境条件	平地	平地

由表 7.1-1 可以看出，榆横 750 千伏变电站与乾县 750 千伏变电站电压等级相同，均为 750kV；主变均为 2 组，且容量相同；站区总平面布置相似，均为三列式布置，依次为 750kV 配电装置区、750kV 主变及 66kV 配电装置区、330 kV 配电装置区。因变电站电压等级、站区总平面布置及出线规模是影响电磁环境的最主要因素，故本次评价选择乾县 750 千伏变电站作为类比对象是合理可行的。

7.1.3 监测单位

乾县 750 千伏变电站属于 750kV 乾县～渭南输变电工程的配套项目，环境保护部环境工程评估中心对该项目进行验收调查时委托陕西省辐射环境监督管理站进行现状监测。《750kV 彬长电厂～乾县送电线路工程竣工环境保护验收现状监测报告》于 2012 年 3 月 29 日完成。本次评价直接引用报告中的监测数据，类比分析本工程建成后变电站运行产生的电磁环境影响。

7.1.4 类比监测项目

(1) 各测点处距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度及工频磁感应强度；

(2) 各测点处距离地面 1.7m 高度处 0.5MHz 频率的无线电干扰场强。

7.1.5 类比监测布点

在乾县 750 千伏变电站站界共布设 8 个监测点，站界无线电干扰监测点位于围墙外 20m 处，工频电场强度及工频磁感应强度监测点位于围墙外 5m 处。另外在变电站西侧临建房处布设了一个监测点。各监测点分布详见图 7.1-1。

7.1.6 监测依据及仪器

(1) 监测依据

1) 《高压架空输电线、变电站无线电干扰测量方法》(GB/T7349-2002)；

2) 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2005)；

3) 《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)；

4) 《电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)。

(2) 监测仪器

本次类比监测所用监测仪器见表 7.1-2。

表 7.1-2 乾县 750 千伏变电站现状监测所使用仪器相关信息表

序号	项目	内容	
1	工频电场 工频磁场	仪器名称	低频电磁场测量系统
		仪器型号	PMM8053B(主机)/EHP50C（探头）
		校准单位	中国计量科学研究院
		测量范围	电场：0.01V/m～100kV/m，磁感应强度：1nT~10mT
2	无线电干扰	仪器名称	无线电干扰测试接收机
		仪器型号	KH3933EMI
		校准单位	中国计量科学研究院
		测量范围	（0～120）【dB（μV/m）】

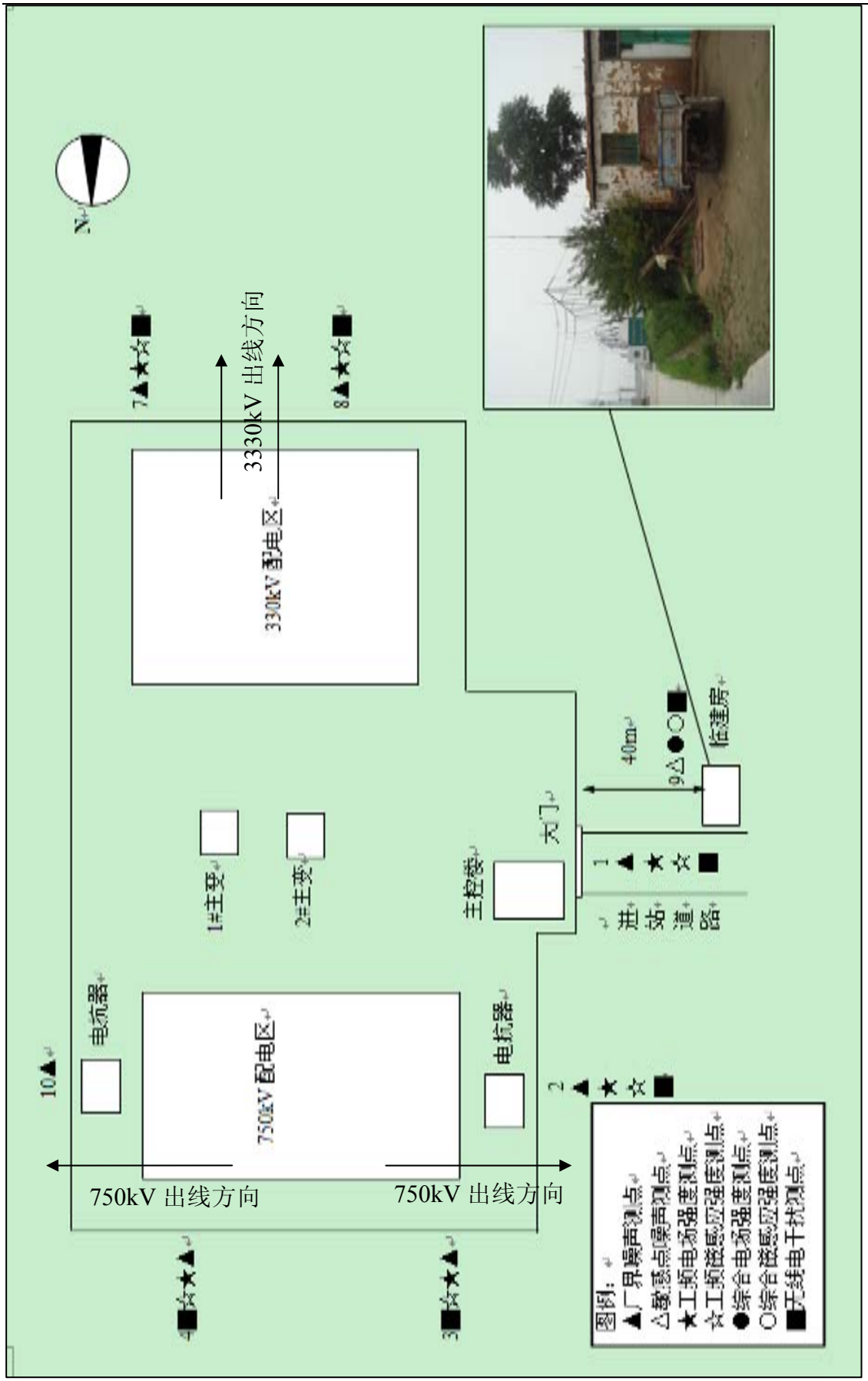


图 7.1-1 750kV 乾县变电站敏感点及站界监测点位图

7.1.7 监测环境

监测时间为 2011 年 12 月 25 日；温度为 10.4℃；湿度为 22.6%；海拔为 571.6m。

7.1.8 监测工况

乾县 750 千伏变电站监测期间运行工况见表 7.1-3。由表中数据可知，类比监测期间，乾县 750kV 变电站运行电压已达到设计额定电压等级。

表 7.1-3 监测期间工况及线路参数

线路/主变	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
乾县变 1 号主变	780	648	224	509
乾县变 2 号主变	781	656	162	499

7.1.9 监测结果

乾县 750 千伏变电站各监测点电磁环境监测结果见表 7.1-4～7.1-6。

表 7. 1-4 乾县 750 千伏变电站周围及敏感点工频电磁场监测结果

序号	点位描述	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	乾县变西大门外 5 米	361.4	0.341
2	乾县变西侧偏北墙外 5 米	456.5	1.090
3	乾县变北侧偏西墙外 5 米	1209	1.061
4	乾县变北侧偏东墙外 5 米	946.6	0.912
5	乾县变东侧偏北墙外 5 米	507.5	0.379
6	乾县变东侧墙外 5 米	423.1	0.501
7	乾县变南侧偏东墙外 5 米	232.4	0.534
8	乾县变南侧偏西墙外 5 米	423.1	0.501
9	变电站西侧临建房	12.39	0.121

表 7.1-5 乾县 750 千伏变电站周围及围墙外敏感点处无线电干扰监测结果

序号	监测点位	测试频率（MHz）/单位：dB（μV/m）									
		0.15	0.25	0.5	1.0	1.5	3.0	6.0	10.0	15.0	30.0
1	站界西大门外 20 米	62.41	53.14	45.69	39.43	41.26	35.69	37.22	31.29	21.43	18.77
2	站界西侧偏北墙外 20 米	59.87	52.67	44.62	41.38	35.64	37.26	33.49	29.87	25.10	21.44
3	站界北侧偏西墙外 20 米	53.41	55.62	46.73	40.24	38.71	39.44	34.26	30.18	24.22	23.17
4	站界北侧偏东墙外 20 米	55.62	53.17	44.59	41.27	39.62	40.12	35.68	32.76	28.49	24.61

序号	监测点位	测试频率（MHz）/单位：dB（μV/m）									
		0.15	0.25	0.5	1.0	1.5	3.0	6.0	10.0	15.0	30.0
5	站界东侧偏北墙外 20 米	60.43	52.79	43.69	39.28	35.47	37.83	33.24	30.16	24.69	20.82
6	站界东侧墙外 20 米	55.69	53.20	47.83	44.29	40.16	38.63	35.24	30.62	29.51	22.38
7	站界南侧偏东墙外 20 米	54.69	52.67	43.16	40.29	39.81	37.43	33.89	35.63	26.15	20.92
8	站界南侧偏西墙外 20 米	56.39	51.39	43.66	38.56	40.16	35.62	34.28	30.17	26.22	21.89
9	站界西侧临建房	51.39	48.97	42.16	40.65	38.67	35.67	36.48	28.67	22.34	19.20

表 7.1-6 750kV 乾县变电站无线电干扰展开监测结果

频率(MHz) / 测点位置	**0.15**	**0.25**	**0.5**	**1**	**1.5**	**3**	**6**	**10**	**15**	**30**
0m	53.03	59.58	48.59	49.64	35.50	24.68	21.31	22.90	24.18	24.09
1m	58.53	62.69	50.93	55.62	47.11	38.44	28.59	35.62	49.02	24.16
2m	64.09	50.15	46.51	40.92	38.73	38.78	32.11	31.58	27.89	25.27
8m	56.31	45.91	47.31	37.42	33.13	31.95	32.09	28.58	29.02	25.32
16m	53.36	51.25	45.25	38.36	37.22	38.19	32.09	33.37	26.87	23.27
20m	52.7	49.57	43.97	35.25	42.08	39.07	40.29	33.88	28.67	25.27
32m	57.28	54.72	42.60	43.17	42.04	39.51	33.57	30.13	28.05	25.56
64m	59.07	54.37	43.28	35.08	41.04	32.46	32.33	31.08	22.43	25.27

7.1.10 监测结果分析

(1) 工频电场

乾县 750 千伏变电站四周工频电场强度的范围是 232.4×10^{-3}～1.209kV/m，变电站衰减变化趋势明显。参考《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）中工频电场 4kV/m 的标准，各个测点及敏感点的电场强度均在标准以内。

(2) 工频磁场

乾县 750 千伏变电站四周工频磁感应强度的范围是 0.341×10^{-3}～1.090×10^{-3}mT，变电站衰减变化趋势明显。参考《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）中工频磁感应强度 0.1mT 的标准，各个测点强度均在标准以内。

(3) 无线电干扰场强

乾县 750 千伏变电站四周无线电干扰场强范围是 43.16～47.83dB[μV/m]，变电站衰减变化趋势较明显。参考《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》（GB/T 7349－2002）中 750kV 设备的无线电干扰场强 55dB[μV/m]标准，各个测点场强均在标准内。

综合上述类比监测结果，可以预计榆横 750kV 变电站本期工程建成投运后，产生的工频电场强度、工频磁感应强度及无线电干扰是可以接受的。因变电站站界周围最近的敏感点与其相距约 380m，故变电站投入运行后，产生的工频电场、工频磁场及无线电干扰不会对其产生影响。

7.2 声环境影响预测与评价

7.2.1 理论计算

7.2.1.1 计算模式

本工程根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中规定的工业噪声预测模式，采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件，预测变电站主要噪声源的噪声贡献值，并按 5dB 的等声级线间隔绘制地面 1.2m 高度处的等声级线图，然后与环境标准对比进行评价。

7.2.1.2 计算条件

(1) 预测时段

变电站一般为 24h 连续运行，噪声源稳定，对周围声环境的贡献值昼夜基本相同。故本次评价重点对变电站运行期的噪声进行预测。

(2) 衰减因素选取

预测计算时，在满足工程所需精度的前提下，采用了较为保守的考虑，在噪声衰减时考虑了主变各相之间的防火墙、主控通信楼、继电器室等站内建筑物的遮挡屏蔽效应。

7.2.2 变电站周围环境及地势

榆横变电站站址，场地开阔，站址南部为平地，北部密布沙丘，沙丘植被覆盖较好，自然地形有一定起伏。站界围墙外 200m 噪声评价范围内无噪声敏感点分布，最近的村庄距离变电站约 380m。

7.2.3 预测软件及参数

本次变电站噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件，该软件通过了国家环境保护总局环境评估中心鉴定。

变电站本期扩建站内主要噪声源为 750kV 主变压器(1 组)，其源强为 80 dB(A)。

变电站全站的主要噪声源为本期及一期 750kV 主变压器各 1 组，其源强均为 80 dB(A)；一期已建成 750kV 高抗 2 组，其源强为 75 dB(A)。

预测时考虑站界 2.5m 高实体围墙及单相主变间防火墙的反射损失，损失系数为 0.27。

7.2.4 预测结果及评价

根据前述预测模式及软件，得到变电站噪声预测结果见表 7.2-1，噪声贡献值预测等声级曲线见图 7.2-1。

表 7.2-1 变电站噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点	本期扩建贡献值	现状监测值		叠加值		超达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
站址东侧偏南墙外 1m	31.9	41.9	39.4	42.3	40.1	达标	达标
站址东侧偏北墙外 1m	34.2	42.17	40.0	42.8	41.0	达标	达标
站址北侧偏东墙外 1m	35.2	40.15	38.2	41.4	40.0	达标	达标
站址北侧偏西墙外 1m	36.3	41.3	38.0	42.5	40.2	达标	达标
站址西侧偏北墙外 1m	34.1	45.7	42.0	46.0	42.7	达标	达标
站址西侧偏南墙外 1m	34.6	47.1	42.2	47.3	42.9	达标	达标
站址南侧偏西墙外 1m	27.2	49.6	45.2	49.6	45.3	达标	达标
站址南侧偏东墙外 1m	30.0	53.4	46.3	53.4	46.4	达标	达标

注：评价标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

(1) 站界噪声影响预测

从预测结果可以看出，变电站本期扩建在站界四周围墙外产生的噪声贡献值最大值为 36.3dB(A)；经叠加后预测后，站界各预测点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

(2) 敏感点噪声影响预测

因变电站站外 200m 噪声评价范围内无噪声敏感点分布，最近的村庄距离站址亦有 380m，变电站噪声至最近村庄已衰减到很低的水平，故本期工程建成后，变电站运行产生的噪声对周围环境敏感点造成的影响很小。

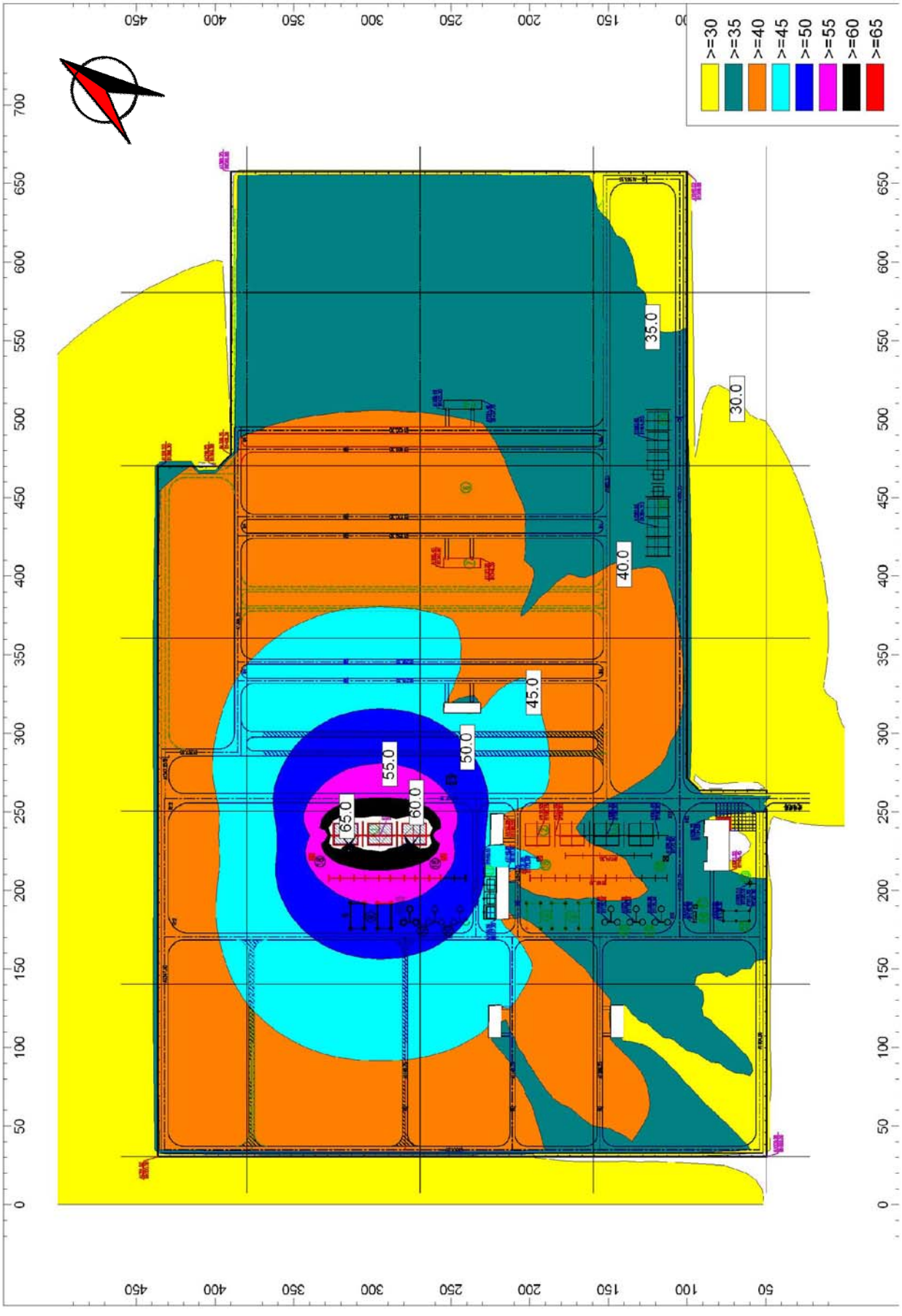


图 7.2-1 榆横 750 千伏变电站噪声预测贡献值等声级曲线图

7.3 水环境影响分析

7.3.1 生活污水

变电站运行期对水环境产生影响的主要是站内工作人员产生的生活污水。变电站值守采取 3 班制，每班 5 人，定员 15 人，按照每人每天 250L 生活用水计算，其中转化为生活污水的比例按 85%计算，即生活污水量约 3.2m^3/d。

变电站本期扩建不新增运行维护人员，故不新增污水量，一期已建成容积 40m^3 的污水处理设备，运行至今状态良好，故本期工程建成投运对当地水环境影响很小。

7.3.2 油污水

油污水主要来自主变等带油设备的事故工况，污染因子主要为石油类。检修时，设备中的油被抽到站内专门设置的贮油罐中暂存，检修完后予以回用。当发生突发事故时，事故油污水排入事故油池，经隔油处理后，变压器油由厂家回收，形成的废油交由危废处理单位处置，不外排。

7.4 固体废物环境影响分析

变电站运行期产生的固体废物主要为站内工作人员产生的生活垃圾、设备维修及更新产生的废弃零部件等。

变电站值守人员按每天产生生活垃圾 1.2kg 计算，日产生活垃圾不足 20kg/d。变电站本期扩建不新增运行维护人员，不新增生活垃圾量。变电站站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经收集后送至站外简易垃圾转运站，由当地环卫部门定期清理处置，不会对当地环境产生影响。

变电站设备维修及更新产生的废弃零部件，如蓄电池等，由厂家直接回收处置，不随意丢弃。

7.5 环境风险影响分析

变电站运行期间可能引发环境风险事故的主要为变压器油外泄，如不收集处理会对环境产生影响。

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器等带油设备出现故障或检修时会有少量含油废水产生。一般情况下，上述设备的检修周期较长，一般为 2～3 年检修一次，检修时，设备中的油被抽到站内专门设置的贮油罐中暂存，检修完后予以回用。当发生突发事故时，事故油污水排入事故油池（变电站本期扩建主变对应的事故油池已在前期工程中建成，并预留一座，容积均为 179m^3），经隔油处理后，变压器油由厂家回收，形成的废油交由危废处理单位处置，不外排。

变电站制定了严格的检修操作规程。变电站内设置污油排蓄系统，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过真空净油机将油水进行分离处理，去除水份和杂质，油可以全部回收利用。变压器油收集处置流程为：

事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层冷却→进入排油槽→进入事故油池→真空净油机将油水净化处理→去除水份和其它杂质→油可全部回收利用→废油和杂质送危废单位处理。

8 环境保护措施及其技术经济论证

8.1 设计阶段采取的环境保护措施

8.1.1 电磁环境防治措施

(1) 不在拟扩建电气设备上方设置软导线，以减小工频电场和磁感应强度，且便于设备检修；

(2) 为减小无线电干扰，在拟扩建电气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)，以改善工频电场分布，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，从而有效降低无线电干扰水平；

(3) 控制箱、断路器端子箱、检修电源箱、设备的放油阀门及分接开关等尽量布置在较低场强区，便于运行和检修人员接近。

8.1.2 噪声控制措施

本工程在站区中部偏西扩建一组 2100MVA 主变，单相主变之间均设置防火墙，防火墙高度 8.5m，为钢筋混凝土结构，另站外已建成 2.5m 高的实体围墙，亦可对噪声起到屏蔽作用。扩建所需设备选型时优先考虑低噪声设备，控制主变噪声水平不高于 80dB(A)。本期扩建主变与厂界围墙的距离见图 8.1-1。

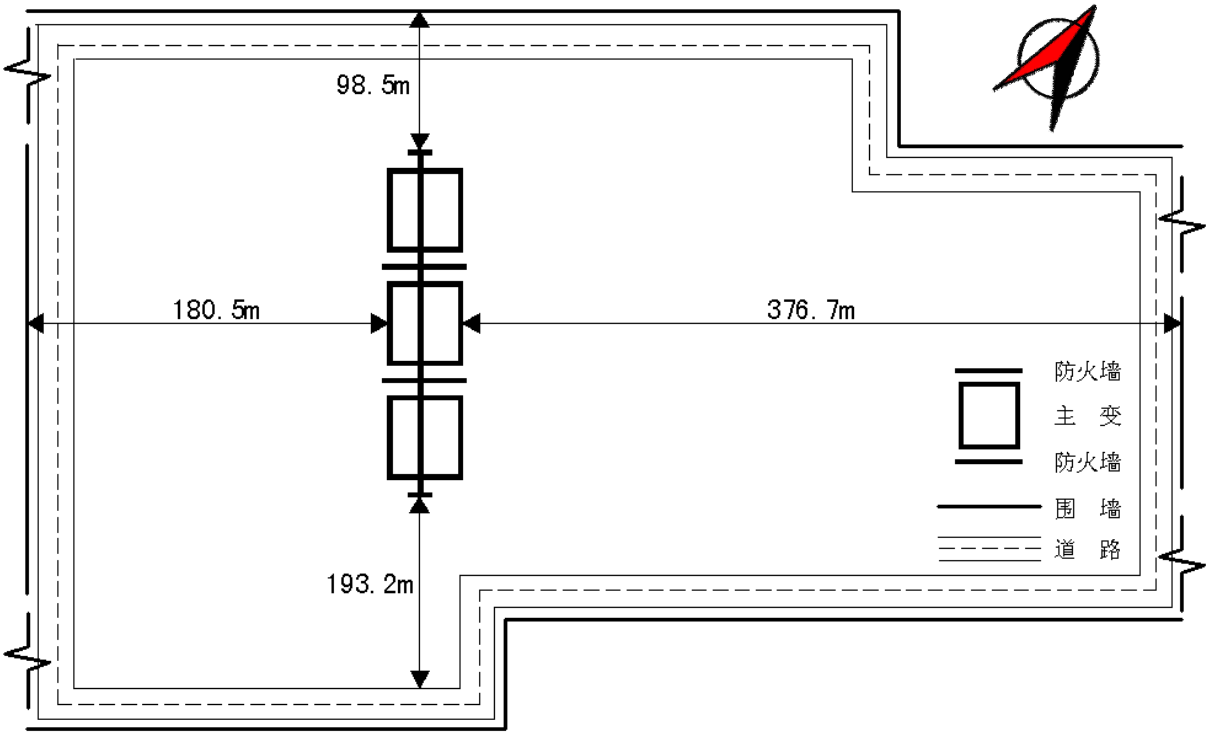


图 8.1-1 主变及防火墙平面布置示意图

8.1.3 水污染防治措施

本期扩建不新增生活污水量，站内生活污水依托一期已建成污水处理设备。

本期扩建不新增事故油池，依托一期已建成事故油池。

8.2 施工期采取的环境保护措施

8.2.1 环境空气污染防治措施

(1) 合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染；

(2) 场地开挖宜从上到下分层分段依次进行，尽量做到当天土方挖填平衡，减少临时堆土量。施工临时堆土应集中、有序堆放，遇大风天气时应进行洒水，并用苫布苫盖，苫布周边用石块压实；

(3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响；

(4) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用苫布覆盖；

(5) 在施工现场周围建筑防护围墙，进出场地的车辆应限制车速，定期对施工场地及施工道路进行洒水抑尘。

8.2.2 噪声控制措施

(1) 施工过程中加强施工组织管理，采用先进的施工方法与工艺。利用低噪声机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序；

(2) 严格控制夜间施工和夜间行车等主要噪声源，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定。

8.2.3 水污染防治措施

(1) 本期围墙内扩建项目占地面积较小，且场地已整平，本期只需构建基础及安装设备即可，因此施工过程中产生的废水量较少，可及时对场地进行清理，废水不外排；

(2) 施工生活污水进入站区已建生活污水处理设施处理后用于站内喷洒，不外排。

8.2.4 生态影响防护及恢复措施

(1) 加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识；

(2) 施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；

(3) 生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃；

(4) 加强土石方调配力度，进行充分的移挖回填，减少弃土弃渣量；

(5) 扰动场地及时平整，临时堆土安全合理堆放；

(6) 施工结束后及时清理现场，将施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场清、整洁”。

8.2.5 施工期环境管理措施

(1) 成立专门的环保组织体系，对施工人员进行文明施工和环境保护知识培训，加强施工期的环境管理及环境监控工作。

(2) 按照环境保护部环办[2012] 131 号《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》，委托开展环境监理。

8.3 试运行期采取的环境管理措施

根据环境保护部环办[2012] 131 号文的要求，本工程在建成后，投入试运行前，建设单位必须提出试运行申请，由陕西省环境保护厅负责对其进行现场检查，做出审查决定，并将审查决定报送环境保护部备案。在未取得陕西省环境保护厅事先同意试运行批复前，不得开始试运行。

在工程试运行后，应尽快办理工程竣工环境保护验收手续，通过工程竣工环境保护验收后，才能投入正式运行。

8.4 运行期采取的环境保护措施

8.4.1 电磁环境、声环境污染防治措施

(1) 加强电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理；

(2) 在变电站周围设立警示标识，继续加强对当地群众的有关高压输电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。

8.4.2 水环境污染防治措施

站内生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后及时清理，不外排。事故状态下的油污水经事故油池进行隔油处理后，变压器油由厂家回收，形成的废油交由危废处理单位处置，不外排。

8.4.3 运行期环境管理措施

(1) 加强运行期间的环境管理工作，确保变电站各项污染防治设施正常、稳定、持续运行；

(2) 加强运行期间的环境监测工作，及时发现问题并按照相关要求进行处理。

8.5 本工程利用现有环保措施的可行性

8.5.1 利用现有生活污水处理系统的可行性

变电站现有定员 15 人，日产生活污水量约 3.2m^3/d。

一期已建成容积 40m^3 生活污水处理设备，目前运行良好，因变电站本期扩建不新增运行维护人员，故无需新建生活污水处理系统。

8.5.2 利用现有事故油池的可行性

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器等带油设备出现故障或检修时会有少量含油废水产生。一般情况下，上述设备的检修周期较长，一般为 2～3 年检修一次，检修时，设备中的油被抽到站内专门设置的贮油罐中暂存，检修完后予以回用。当发生突发事故时，事故油污水排入事故油池，经隔油处理后，变压器油由厂家回收，形成的废油交由危废处理单位处置，不外排。

变电站在前期工程中已按最终规模建成容积约 179m^3 的主变事故油池，并预留一座。故本工程扩建#2 主变后，可将事故排油管道接入一起已建事故油池内。

8.6 现有工程的主要环保问题及“以新带老”环保措施

变电站一期工程已投入运行，且运行状况良好。站界各测点的工频电场强度监测结果范围为 0.05743kV/m～2.112kV/m，低于 4kV/m 的限值；工频磁感应强度监测结果范围为 0.163×10^{-3}mT～0.732×10^{-3}mT，低于 0.1mT 的限值；站界外各测点 0.5MHz 频率的无线电干扰值监测结果范围为 45.18dB(μV/m)～52.43dB(μV/m)，小于 55dB(μV/m)；站界各测点昼间噪声监测值为 40.15dB(A)～53.4 dB(A)，夜间噪声监测值为 38.0 dB(A)～46.3 dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

站内生活污水处理设施运行正常，生活污水经其处理后用于站内喷洒，不外排。

变电站运行至今，当地环保部门未收到关于变电站扰民的环保投诉。故本期工程不考虑其他“以新带老”环保措施。

8.7 环保投资估算

本工程环保投资主要包括环保措施费、环境影响评价费、环保设施竣工验收费等，各项投资见表 9.1-1。本工程环保投资合计 174 万元，占工程静态总投资的 0.93%。

表 9.1-1 环保投资估算表 单位：万元

序号	项目	投资额
一	**环保措施**	**104**
1	新建防火隔音墙	22
	主变压器油坑及卵石	62
2	施工临时防护措施费	20
二	**其它**	**70**
1	环境影响评价费用	25
2	施工期环保监理费	10
3	环境保护竣工验收费用	25
4	环境监测费用（电磁及噪声）	10
三	**环保投资占工程静态总投资比例(%)**	**0.93**
1	环境保护总投资	174
2	工程静态总投资	18748

一期环保设施较完善，本工程只扩建主变及先关电器设备，可依托一期已建成污水处理设备、事故油池围墙等相关环保设施。

8.8 效益分析

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变不仅可以满足榆林地区负荷发展的需要，为陕北电网电磁解环创造条件，还有利于提高供电能力及供电可靠性，工程建设具有较好的社会经济效益。通过采用技术可行，经济合理的环保措施后，变电站对周围的环境影响可降至最低。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

建设单位、施工单位、负责运行的单位应在各自管理机构内配备 1～2 名专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。

9.1.2 设计招标阶段的环境管理

(1) 主体工程设计单位应在下阶段设计中，将环评报告中提出的措施纳入工程设计中。设计中应统筹安排施工时序，合理安排环保措施的实施进度。

(2) 设计单位应遵循有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计。设计施工文件中详细说明施工期应注意的环保问题，按设计文件执行并同时作好记录。

(3) 建设单位应将施工环保措施纳入施工招标文件中，明确验收标准和细则。

9.1.3 施工期环境管理及监理

9.1.3.1 施工期环境管理

(1) 在工程的承包合同中明确环境保护要求，承包商应严格执行设计和环境影响评价中提出的各项污染防治措施，遵守环境保护方面的法律法规。

(2) 施工期的环境管理由施工单位具体负责，建设单位和监理单位负责监督。施工单位在施工前应组织施工人员学习《中华人民共和国环境保护法》等环保法律、法规，做到施工人员知法、懂法、守法。

(3) 环境管理机构及工程监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(4) 施工参与各方要积极收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。

(5) 施工单位要做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

9.1.3.2 施工期环境监理

根据环境保护部环办[2012] 131 号文，建设单位应实施施工期环境监理。

本工程施工期环境监理主要内容见表 9.1-1，施工环境监理费计入主体工程监理费。

表 9.1-1 施工期环境监理一览表

项目	内 容
范围	变电站站址用地区域(亦为施工用地)。
内容	工程是否经国家发改委核准，相关批复文件是否齐备。
	是否同步建设主变防火墙。
	施工场地周围是否设置围栏，拆除的建筑材料及生活垃圾是否运往指定地点填埋或堆放，在施工场地附近是否设置施工废水沉淀池，施工生活污水是否进入站区已建生活污水处理设施处理不外排等。
方式	施工期可采取常驻形式。
制度	对以上监理内容应采取书面记录，记录每次现场监理内容、存在的问题、原因、处理方式及结果。并根据施工活动的不同阶段向管理部门(当地环保部门及工程环境管理机构)进行书面报告，并存挡备查。

本次评价对本工程施工期环境监理的工作内容、职责及成果要求进一步明确如下：

(1) 环境监理工作的主要内容

环境监理应依照项目环境影响报告书及其批复意见的要求进行。监理单位在项目建设过程中，应检查施工过程中是否落实环境影响报告书及其批复提出的各项环保措施和设计文件环保专章提出的环保措施。

环境监理主要包括施工期环保达标监理和环保设施监理。

1) 环保达标监理是监督检查项目施工建设过程中，各项污染因子达到环保标准要求的情况。

2) 环保设施监理是监督检查项目施工建设过程中，环境污染治理设施、环境风险防范设施按照环境影响报告书及其批复的要求建设情况。

3) 检查输变电工程建设单位、施工单位在施工前是否办理了与环境保护相关的行政许可手续。

(2) 环境监理单位的责任

环境监理单位必须向建设项目现场派驻项目监理机构及指定环保专业监理人员，具体负责监理合同的实施。项目监理机构的设置、组织形式和人员组成应根据环境监理工作的内容、服务期限及工程类别、规模、技术复杂程度、工程环境等因素确定。环境监理人员组成应满足各专业工作的需要。统计各项环保措施落实情况，并留存施工影像资料等。

(3) 环境监理的工作成果

环境监理单位应根据所承担的环境监理工作，按照环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复的要求，编制环境监理方案。依据项目建设进度，按单项措施编制环境监理实施细则。按照监理实施细则实施监理，定期向项目建设单位提交监理报告和专题报告。建设项目环境监理任务完成后，向项目建设单位提交工程监理报告，移交档案资料。

9.1.4 试运行期环境管理

根据环境保护部环办[2012] 131 号文的要求，本工程在建成后，投入试运行前，建设单位必须提出试运行申请，由陕西环境保护厅负责对其进行现场检查，做出审查决定，并将审查决定报送环境保护部备案。在未取得陕西省环境保护厅事先同意试运行批复前，不得开始试运行。

试生产申请主要包括以下内容：

(1) 项目概况：项目名称和性质、环评文件审评、项目主要内容等。

(2) 环境保护设施概况：反映环保设施名称、类型、处理工艺、设计处理能力、设备安装调试情况等。

(3) 存在问题和整改措施：对照项目环境影响评价文件审评要求，找出存在的问题（包括工程问题和管理问题）和差距，为使环保设施和主体工程同时投入使用提出整改措施。整改措施应包括具体整改内容、实施责任人、时间安排等。

9.1.5 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运行前，应向负责审批的环保部门提出项目环保设施竣工验收申请，提交“建设项目竣工环境保护验收调查报告”，主要内容应包括：

(1) 建设期、运行期环境保护措施落实情况；

(2) 工程试运行中的工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰、噪声对环境的影响情况；

(3) 工程运行期间环境管理所涉及的内容。

环境保护设施竣工验收的内容见表 9.1-2。

表 9.1-2 环境保护设施竣工验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关批复文件	项目是否经国家发改委核准，相关批复文件如环评批复等是否齐备，项目是否具备开工条件。
2	电磁环境	变电站围墙外居民点处的工频电场强度及工频磁感应强度能否满足相应标准要求，变电站围墙外 20m 处的无线电干扰能否满足相应标准限值要求，如不能，提出相应整改措施。
3	声环境	变电站厂界噪声排放能否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，厂界外评价范围内声环境能否满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，如不能，提出相应整改措施。
4	环保设施建设、运行情况	环评报告书以及环境保护行政主管部门要求的环保设施是否建设以及运行效果。主要验收变电站生活污水处理设施运行效果及处理后的回用情况；防火隔声墙等主变噪声治理措施及其效果。

9.1.6 运行期环境管理

运行主管单位已在前期工程中设置环境管理部门，并配备相应专业的环保管理人员。环保管理人员在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：

(1) 制定和实施各项环境管理计划。

(2) 建立电磁环境监测数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

(5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查等活动。

9.2 环境监测计划

电磁环境、声环境监测工作委托具有相应资质的单位完成，监测内容及要求如下。

9.2.1 电磁环境监测

(1) 监测点位布置：变电站站内、厂界及站外相关环境敏感点。

(2) 监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰。

(3) 监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法。

(4) 监测频次及时间：本工程建成投运后第一年内结合竣工环境保护验收监测一次。后期运行期间若有居民投诉也应进行监测。

9.2.2 噪声环境监测

(1) 监测点位布置：同电磁环境监测点位布置。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级。

(3) 监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法。

(4) 监测频次和时间：与电磁环境监测同时进行。

10 公众参与

10.1 公众参与调查原则

根据原国家环境保护总局环发[2006] 28 号文《环境影响评价公众参与暂行办法》，结合工程具体情况，以公开、平等、广泛和便利的原则开展本工程环境影响评价的公众参与。

10.2 公众参与调查对象

本工程公众参与调查对象为变电站周围可能受影响的公众。经咨询了解，变电站运行至今，当地环保部门未收到关于变电站扰民的环保投诉。

10.3 公众参与的方式

本环评采取了环境影响评价第一次信息公告(网站、报纸)、环境影响报告书简本网站公示、环境影响评价第二次信息公告(网站、报纸)及现场张贴等方式公开了环境影响评价信息，在此基础上在评价范围内发放公众意见调查表进行公众参与专项调查，具体方式如下。

10.3.1 环境影响评价第一次信息公告（网站、报纸公示）

我院接受国网陕西省电力公司关于本工程的环评委托后(委托日期为 2013 年 8 月 29 日)，于 2013 年 9 月 4 日在中国电力工程顾问集团西北电力设计院门户网站上发布了本工程环境影响评价第一次信息公告(查询网址：http://www.nwepdi.com/工程信息公告，如图 10.3-1，公告内容见图 10.3-2)。于 2013 年 9 月 5 日在《三秦都市报》上发布了本工程环境影响评价第一次信息公告(如图 10.3-3)。

10.3.2 环境影响报告书简本公示（网站公示）

2013 年 10 月 24 日，我院在中国电力工程顾问集团西北电力设计院门户网站上发布了本工程环境影响报告书简本(查询网址：http://www.nwepdi.com/工程信息公告)，网上公告截图见图 10.3-4 所示。

10.3.3 环境影响评价第二次信息公告（网站、报纸公示）

简本公示时，我院在中国电力工程顾问集团西北电力设计院门户网站上发布了本工程环境影响评价第二次信息公告(查询网址：http://www.nwepdi.com/工程信息公告)，网上公告截图见图 10.3-4 所示。10 月 25 日，我院在《西北信息报》上发布了本工程环境影响评价第二次信息公告，如图 10.3-5 所示。



图 10.3-1 西北院门户网站发布环境影响评价第一次信息公示

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价信息首次公示

为满足榆林地区负荷发展及安全供电需要，提高榆林电网供电可靠性及运行灵活性，国网陕西省电力公司拟建设榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程。为严格执行《环境影响评价公众参与暂行办法》，推进和规范环境影响评价活动中的公众参与，现将该工程的环境影响评价信息公示如下：

一、建设项目名称及概要

项目名称：榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程

项目概要：扩建 1 组 2100MVA 主变压器，以及相关的低压无功补偿装置，扩建在原有围墙内预留场地进行，不新征用地。

二、建设单位及其联系方式

建设单位：国网陕西省电力公司　　地　　址：陕西省西安市柿园路 218 号

邮　　编：710048　　联 系 人：姚金雄

联系电话：029-81002118

三、环境影响评价单位及其联系方式

环评单位：中国电力工程顾问集团西北电力设计院　　负责部门：环保工程部

地址：西安市高新技术产业开发区团结南路 22 号　　邮　　编：710075

网址：http://www.nwepdi.com/工程信息公告

联系人：雷佳明　　联系电话：029-88358940

电子邮箱：leijiaming@nwepdi.com　　传　　真：029-88358935

四、环境影响评价的工作程序及主要工作内容

1　工作程序：准备阶段、分析论证和预测评价阶段、编制报告书阶段。

2　主要的工作内容：工程分析、与相关规划的相符性分析、环境现状调查与评价、环境影响预测、环保措施论证、提出环境影响评价结论、公众参与贯穿整个评价过程中。

五、征求公众意见的主要事项

1　对工程建设的基本态度（赞成、反对还是无所谓）及其原因？

2　工程所在区域现有的主要环境问题是什么？

3　在满足国家相应环保标准的前提下，公众是否能接受本工程对环境的影响？

4　收集公众对本工程环境保护工作的好的建议。

5　其他建议。

六、公众提出意见的主要方式

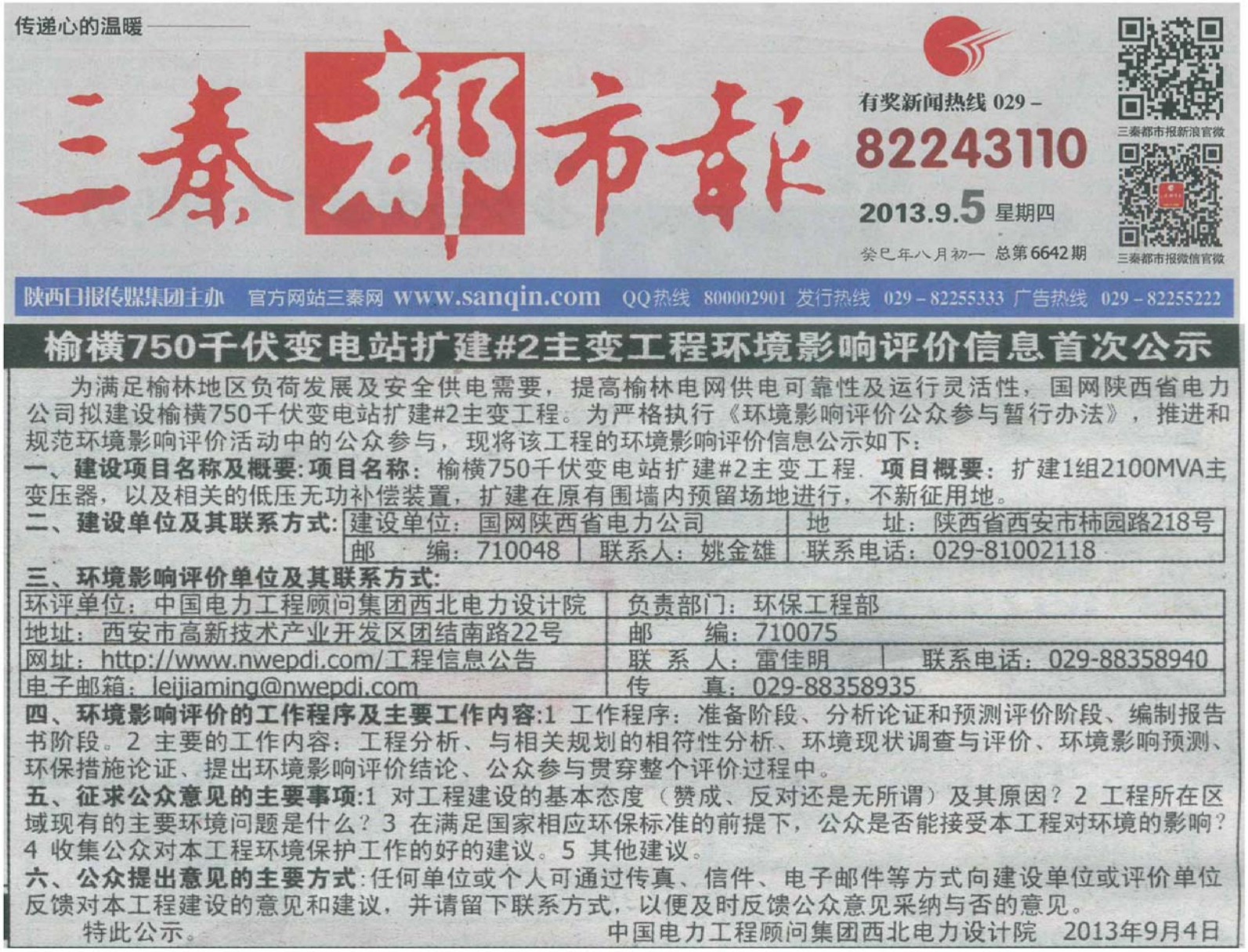
任何单位或个人可通过传真、信件、电子邮件等方式向建设单位或评价单位反馈对本工程建设的意见和建议，并请留下联系方式，以便及时反馈公众意见采纳与否的意见。

特此公示。

中国电力工程顾问集团西北电力设计院

2013 年 9 月 4 日

图 10.3-2 榆横 750 千伏变电站第一次环境影响评价信息公示内容



传递心的温暖

三秦都市报

有奖新闻热线 029－82243110

2013.9.5 星期四

癸巳年八月初一 总第6642期

三秦都市报新浪官微

三秦都市报微信官微

陕西日报传媒集团主办 官方网站三秦网 www.sanqin.com QQ热线 800002901 发行热线 029－82255333 广告热线 029－82255222

榆横750千伏变电站扩建#2主变工程环境影响评价信息首次公示

为满足榆林地区负荷发展及安全供电需要，提高榆林电网供电可靠性及运行灵活性，国网陕西省电力公司拟建设榆横750千伏变电站扩建#2主变工程。为严格执行《环境影响评价公众参与暂行办法》，推进和规范环境影响评价活动中的公众参与，现将该工程的环境影响评价信息公示如下：

一、建设项目名称及概要：项目名称：榆横750千伏变电站扩建#2主变工程. **项目概要**：扩建1组2100MVA主变压器，以及相关的低压无功补偿装置，扩建在原有围墙内预留场地进行，不新征用地。

二、建设单位及其联系方式：

建设单位：国网陕西省电力公司		地　　址：陕西省西安市柿园路218号
邮　　编：710048	联系人：姚金雄	联系电话：029-81002118

三、环境影响评价单位及其联系方式：

环评单位：中国电力工程顾问集团西北电力设计院	负责部门：环保工程部	
地址：西安市高新技术产业开发区团结南路22号	邮　　编：710075	
网址：http://www.nwepdi.com/工程信息公告	联 系 人：雷佳明	联系电话：029-88358940
电子邮箱：leijiaming@nwepdi.com	传　　真：029-88358935	

四、环境影响评价的工作程序及主要工作内容：1 工作程序：准备阶段、分析论证和预测评价阶段、编制报告书阶段。2 主要的工作内容：工程分析、与相关规划的相符性分析、环境现状调查与评价、环境影响预测、环保措施论证、提出环境影响评价结论、公众参与贯穿整个评价过程中。

五、征求公众意见的主要事项：1 对工程建设的基本态度（赞成、反对还是无所谓）及其原因？2 工程所在区域现有的主要环境问题是什么？3 在满足国家相应环保标准的前提下，公众是否能接受本工程对环境的影响？4 收集公众对本工程环境保护工作的好的建议。5 其他建议。

六、公众提出意见的主要方式：任何单位或个人可通过传真、信件、电子邮件等方式向建设单位或评价单位反馈对本工程建设的意见和建议，并请留下联系方式，以便及时反馈公众意见采纳与否的意见。

特此公示。

中国电力工程顾问集团西北电力设计院　2013年9月4日

图 10.3-3　榆横 750 千伏变电站第一次信息公示发布于三秦都市报



图 10.3-4 西北院门户网站发布环境影响评价第二次信息公示及环评报告简本



西北信息报

2013 年 10 月
星期五
第 3594 期
25

西北信息报社出版　陕西省一级报纸　国内外公开发行
国内统一刊号：CN61-0028　邮发代号：51-16　每周二、五西安出版
本报网站（西北在线）：www.xbxxb.com　电子邮箱：xbxxb@xbxxb.com

榆横 750 千伏变电站扩建 #2 主变工程环境影响评价信息第二次公示

受国网陕西省电力公司委托，榆横 750 千伏变电站扩建 #2 主变工程的环境影响评价工作由中国电力工程顾问集团西北电力设计院进行，目前该工程环境影响报告书已基本编制完成，现按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求向公众公示如下环境影响评价信息。

一、建设项目情况简述　榆横 750 千伏变电站扩建 #2 主变工程主要包括扩建 750kV 主变压器（1×2100MVA）及相关电气设备，扩建在原有围墙内预留场地进行，不新征用地。

二、建设项目对环境可能造成影响的概述

1.电磁环境影响　本工程电磁环境影响主要由变电站站内电气设备（如主变压器等）在运行过程中产生，主要污染因子为工频电场、工频磁场和无线电干扰。

2.声环境影响　本工程运行期间的噪声主要来自主变压器等电气设备。

3.施工期影响　本工程施工期扬尘、噪声和施工废水等可能对周围环境有短期影响。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施要点

1.电磁污染防治措施　站内变电设备及附件采用合理设计和精细加工以减少尖端放电，站内外设置高压设施警示标志等。

2.噪声防治措施　对拟扩建主变等主要噪声源提出噪声水平限值，主变压器 A、B、C 三相之间用防火墙隔开。

3.污水处理措施　污水利用一期已建成的处理设施，经治理后回用不外排；事故状态下的废油利用一期已建成的事故油池进行处理，废油不外排。

4. 施工期环保措施　对作业面和砂石料适当喷水，减少扬尘对周围环境的影响；对各类施工场地和施工生活区的生产废水和生活污水的排放加强管理，防止无组织排放；夜间一般不进行高噪声施工作业；及时清运建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾；尽量避免在雨季及大风时期施工；施工单位做好施工组织设计，文明施工。

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点

1.电磁环境影响评价　根据国内类似工程的类比监测结果，本工程变电站外居民点工频电场强度能够满足 4kV/m 的限值要求；工频磁感应强度远小于 0.1mT；好天气条件下，变电站围墙外 20m 处，频率为 0.5MHz 的无线电干扰值小于 55dB(V/m)的限值。

2. 声环境影响评价　榆横 750 千伏变电站扩建 #2 主变后，新增主变对各厂界的噪声贡献值均很小，各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)　2 类标准要求。

五、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限

与本工程利益相关的任何单位或个人若需要查询本工程环境影响报告书简本，可从即日起登陆 http://www.nwepdi.com/ 工程信息公告 / 榆横 750 千伏变电站扩建 #2 主变工程环境影响报告书简本。

六、征求公众意见的范围和主要事项

1.范围　本工程变电站周围 2km 范围内（重点为 500m 范围内）的民众、有关单位等。

2.主要事项

(1)公众对建设项目所在地环境现状的看法；

(2)公众对建设项目的预期；

(3)公众对减缓不利环境影响的环保措施的意见和建议；

(4)公众对建设项目的看法及其他意见和建议。

七、征求公众意见的具体形式

公众可通过填写公众参与专项调查表、传真、电子邮件、信函等方式向建设单位或环评单位实名、书面反馈意见，并请留下联系方式，以便及时向提出意见的公众反馈公众意见采纳与否的意见。

八、公众提出意见的起止时间

公众提出意见的起止时间为即日起至 2013 年 11 月 15 日。

九、联系方式

1.建设单位：国网陕西省电力公司
地址：陕西省西安市柿园路 218 号
邮编：710048
联系人：姚金雄　联系电话：029-81002118

2.环评单位：中国电力工程顾问集团西北电力设计院
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：雷佳明
联系电话 / 传真：029-88358940/8935
邮箱：leijiaming@nwepdi.com

特此公示。

中国电力工程顾问集团西北电力设计院
2013 年 10 月 24 日

图 10.3-5　榆横 750 千伏变电站第二次信息公示发布于西北信息报

10.3.4 环境影响评价第二次信息公告（现场张贴）

简本公示完成后，我院在变电站附近的村庄张贴本工程第二次环境影响评价信息公告，供当地群众阅览。公告内容见表 10.3-1。

表 10.3-1 现场张贴本工程第二次环境影响评价信息公告内容

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价第二次信息公示

受国网陕西省电力公司委托，榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程的环境影响评价工作由中国电力工程顾问集团西北电力设计院进行，目前该环境影响报告书已基本编制完成，现按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求向公众公告如下环境影响评价信息。

一、建设项目情况简述

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程主要包括扩建 750kV 主变压器(1×2100MVA)及相关电气设备，扩建在原有围墙内预留场地进行，不新征用地。

二、建设项目对环境可能造成影响的概述

1. 电磁环境影响

本工程电磁环境影响主要由变电站站内电气设备（如主变压器等）在运行过程中产生，主要污染因子为工频电场、工频磁场和无线电干扰。

2. 声环境影响

本工程运行期间的噪声主要来自主变压器等电气设备。

3. 施工期影响

本工程施工期扬尘、噪声和施工废水等可能对周围环境有短期影响。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施要点

(1) 电磁污染防治措施

站内变电设备及附件采用合理设计和精细加工减少尖端放电，站内外设置高压设施警示标志等。

(2) 噪声防治措施

对拟扩建主变等主要噪声源提出噪声水平限值，主变压器 A、B、C 三相之间用防火墙隔开。

(3) 污水处理措施

榆横 750kV 变电站内已建成地埋式一体化污水处理装置，生活污水经其处理后及时清理，不外排。站内主变等带油电气设备事故状态产生的油污水在事故油池内经处理后形成的废油交由有相应危废处理资质的单位处置，不外排。

(4) 施工期环保措施

对施工作业面和沙石料适当喷水，减少扬尘对周围环境的影响；对各类施工场地和施工生活区的生产废水和生活污水的排放加强管理，防止无组织排放；夜间一般不进行高噪声施工作业；及时清运建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾；尽量避免在雨季及大风时期施工；施工单位做好施工组织设计，文明施工。

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点

(1) 电磁环境影响评价

根据国内类似工程的类比监测结果，本工程变电站外居民点工频电场强度能够满足 4kV/m 的限值要求；工频磁感应强度远小于 0.1mT；好天气条件下，变电站围墙外 20m 处，频率为 0.5MHz 的无线电干扰值满足 55dB(μV/m)的限值要求。

(2) 声环境影响评价

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变后，新增主变对各厂界的噪声贡献值均很小，各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

五、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限

与本工程利益相关的任何单位或个人若需要查询本工程环境影响报告书简本，可从即日起登陆 http://www.nwepdi.com/工程信息公告/榆横 750 千伏变电站扩建#主变工程环境影响报告书简本。

六、征求公众意见的范围和主要事项

1. 范围

本工程变电站周围 2km 范围内（重点为 500m 范围内）的民众、有关单位等。

2. 主要事项

(1) 公众对建设项目所在地环境现状的看法；

(2) 公众对建设项目的预期；

(3) 公众对减缓不利环境影响的环保措施的意见和建议；

(4) 公众对建设项目的看法及其他意见和建议。

七、征求公众意见的具体形式

公众可通过填写公众参与专项调查表、传真、电子邮件、信函等方式向建设单位或环评单位实名、书面反馈意见，并请留下联系方式，以便及时向提出意见的公众反馈公众意见采纳与否的意见。

八、公众提出意见的起止时间

公众提出意见的起止时间为即日起至 2013 年 11 月 15 日。

九、联系方式

1. 建设单位：国网陕西省电力公司

地址：陕西省西安市柿园路 218 号 邮编：710048

联系人：姚金雄 联系电话：029-81002118

邮箱：zhuhaitao@gs.sgcc.com.cn

2. 环评单位：中国电力工程顾问集团西北电力设计院

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：雷佳明 联系电话/传真：029-88358940/8935 邮箱：leijiaming@nwepdi.com

特此公告。

中国电力工程顾问集团西北电力设计院

10.3.5 公众参与专项调查

为了解公众对本工程建设的意见和建议，增加公众对该工程的了解，提高公众对经济与环境协调发展的参与意识，在本工程环评过程中按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求，在进行了第一次环境影响评价信息公告(网站公示、报纸公示)、环境影响报告书简本公示(网站公示)、第二次环境影响评价信息公告(报纸公示、现场张贴)等工作后，进行了公众参与专项调查工作。

(1) 公众参与调查的范围

公众参与调查的范围主要为变电站周围可能受影响的公众。

(2) 公众参与调查的方式

调查方式为现场发放调查表、现场询问，在调查人员介绍、解释的基础上，由受调查者自主填写。对于不能或不愿自己填写调查表的被调查者，现场调查人员在和其交谈中，征得其同意的前提下根据其回答内容填写。

(3) 公众参与调查内容

本工程公众参与专项调查表格内容见表 10.3-2。

表 10.3-2 榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价公众参与专项调查问卷

<table>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">国网陕西省电力公司</td></tr>
<tr><td>地　　址</td><td colspan="5">陕西省西安市柿园路 218 号</td></tr>
<tr><td>邮　　编</td><td colspan="3">710048</td><td>电　　话</td><td>029-81002118</td></tr>
<tr><td>环评单位</td><td colspan="5">中国电力工程顾问集团西北电力设计院</td></tr>
<tr><td>地　　址</td><td colspan="5">陕西省西安市高新区团结南路 22 号</td></tr>
<tr><td>邮　　编</td><td>710075</td><td>电　　话</td><td>029-88358939</td><td>传　　真</td><td>029-88358935</td></tr>
<tr><td colspan="6">1、项目基本信息</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">位于陕西省榆林市横山县榆横 750 千伏变电站内</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="3">扩建</td><td>建设功能</td><td>输变电</td></tr>
<tr><td>建设周期</td><td colspan="3">9 个月</td><td>建成年限</td><td>2015 年</td></tr>
<tr><td>建设规模</td><td colspan="3">750kV 主变 (1×2100MVA)及相关电气设备</td><td>占地面积</td><td>原有围墙内进行，不新征用地</td></tr>
<tr><td>总 投 资</td><td colspan="3">静态总投资 18748 万元</td><td>环保投资</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">2、项目的主要环境影响：
本工程在一定范围内可能产生的环境影响因子为工频电场、工频磁场、无线电干扰和噪声。</td></tr>
<tr><td colspan="6">3、污染控制和环境保护目标：
本工程的污染控制和环境保护目标为：工频电场、工频磁场、无线电干扰和噪声等各项污染因子均满足国家相应标准限值要求。</td></tr>
<tr><td colspan="6">4、环保措施：
针对本工程可能产生的环境影响，设计中采取了相应的环境影响减缓措施。例如不在拟扩建电气设备上方设置软导线，以减小工频电场和磁感应强度，且便于设备检修；为减小无线电干扰，在拟扩建电气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)，以改善工频电场分布，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，从而有效降低无线电干扰水平；电气设备在选型时考虑低噪声设备，主变各相之间设 8.2m 高的防火隔声墙等。</td></tr>
<tr><td colspan="6">5、环评结论：
榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变不仅可以满足榆林地区负荷发展的需要，为陕北电网电磁解环创造条件，还有利于提高供电能力及供电可靠性。
本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中鼓励类项目（第四项电力 第 8 条 500 千伏及以上交、直流输变电），工程建设符合国家产业政策、环保政策和相关规划，附近的公众均积极支持本工程建设。工程在设计、施工、运行阶段将按照国家相关环境保护要求，分别采取一系列的环境保护措施来减小工程的环境影响，本环评在对其进行论证的基础上，结合工程特点又新增了相应的环境保护措施。在严格执行各项环境保护措施后，可将工程建设对环境的影响控制在国家环保标准要求的范围内。
从环境保护的角度，本工程的建设是可行的。</td></tr>
</table>

表 10.3-2（续） 榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价公众参与专项调查表

姓名		性别		年龄		民族		职业		文化程度	
通讯地址								电话			
与本工程关系		0～50m			50～500m				500m以远		
选择（请在□内打 √）											
（一）对建设项目所在地环境现状的看法											
1、您认为当地有应该特别保护的自然资源（如珍稀动植物、矿产、自然景观等）吗？ 有□ 没有□ 不知道□（若选“有”，有哪些： ）											
2、您认为当地有应该特别保护的人文遗迹（如古建筑、文物、地方特有文化遗产等）吗？ 有□ 没有□ 不知道□（若选“有”，有哪些： ）											
3、您认为目前本地区的环境现状如何？ 非常好□ 好□ 一般□ 不好□											
4、您认为目前本地区的主要环境问题是： 环境空气□ 声环境□ 水环境□ 电磁环境□ 生态环境□ 其它□											
（二）对建设项目的预期											
1、本工程的建设会对当地主要的环境问题产生什么影响？ 加重□ 缓解□ 无影响□											
2、您认为环境影响评价中预测的环境问题全面吗？ 全面□ 不全面□ 不清楚□（请补充： ）											
3、你认为可能会对您产生较大影响的环境问题是什么？ 电磁环境□ 噪声□ 废水□ 工程施工□ 生态环境□ 其它□（请补充： ）											
4、采取了环境保护措施后，您能接受您所关注的环境问题吗？ 能□ 不能□（请说明理由： ）											
5、在采取各项环保措施并满足国家标准的前提下，您对本项目的态度： 支持□ 无所谓□ 不支持□											
如不支持，请简要说明理由：											
（三）对环保措施的意见和建议											
1、您认为环评中提出的环境保护措施合理吗？ 合理□ 不合理□ 不知道□											
2、您认为实施环保措施时会遇到障碍或问题吗？											
3、您对本项目在环境保护方面的其他意见和建议：											

(4) 公众参与调查结果

本次公众参与调查团体共计 3 个，详见表 10.3-3；调查个人共计 63 人。

(5) 公众参与调查意见统计

距变电站较近的居民点共计 2 处，分别为距变电站 E380 开外，约 40 户、160 人，距变电站 S530 开外，约 70 户、280 人。

本工程在完成第一次环境影响评价信息公告(网站公示、报纸公示)、环境影响报告书简本公示(网站公示)、第二次环境影响评价信息公告(报纸公示、现场张贴)等工作后，均未收到周边公众反馈意见。

根据公众参与专项调查情况，汇总调查结果见表 10.3-3。

表 10.3-3 公众参与调查统计表

序号	调查内容	调查结果（相对人数%）					
1	您认为当地有应该特别保护的自然资源(如珍稀动植物、矿产、自然景观等)吗？	有	没有	不知道			
		20.6	71.4	8.0			
2	您认为当地有应该特别保护的人文遗迹（如古建筑、文物、地方特有文化遗产等）？	有	没有	不知道			
		9.5	81.0	9.5			
3	您认为目前本地区的环境现状如何？	非常好	好	一般	不好		
		4.8	20.6	71.4	3.2		
4	您认为目前本地区的主要环境问题是？	环境空气	声环境	水环境	电磁环境	生态环境	其它
		9.5	1.6	7.9	3.2	54.0	23.8
5	本工程的建设会对当地主要的环境问题产生什么影响？	加重	缓解	无影响			
		9.5	14.3	76.2			
6	您认为环境影响评价中预测的环境问题全面吗？	全面	不全面	不清楚			
		47.0	7.9	45.1			
7	你认为可能会对您产生较大影响的环境问题是什么？	电磁环境	噪声	废水	工程施工	生态环境	其他
		9.5	14.3	19.0	25.4	22.2	9.5
8	采取了环境保护措施后，您能接受您所关注的环境问题吗？	能	不能				
		96.8	3.2				
9	在采取各项环保措施并满足国家标准的前提下，您对本项目的态度	支持	无所谓	不支持			
		95.2	4.8				
10	您认为环评中提出的环境保护措施合理吗？	合理	不合理	不知道			
		87.3		12.7			
11	您认为实施环保措施时会遇到障碍或问题吗？	不会					
12	您对本项目在环境保护方面的其他意见和建议	确保居民点处的电磁环境达标，减少施工噪声扰民。					

(6) 统计结果分析

1) 对于当地有没有应该特别保护的自然资源，71.4%的人认为没有，20.6%的人表示有（经了解后，受调查群众认为需要特别保护的自然资源为一般自然资源），8.0%的人表示不知道；

2) 对于当地有没有应该特别保护的人文遗迹，81.0%的人认为没有，9.5%的人表示有（经了解后，受调查群众认为需要特别保护的人为遗迹为一般景观）；9.5%的人表示不知道；

3) 对于当地的环境现状，4.8%的人认为非常好，20.6%的人认为好，71.4%的人认为一般，3.2%的人认为不好；

4) 对于当地的主要环境问题，9.5%的人认为是环境空气方面，1.6%的人认为是声环境方面，7.9%的人认为是水环境方面，3.2%的人认为是电磁环境方面，54.0%的人认为是生态环境方面，23.8%的人认为是其他方面；

5) 对于工程建设对当地主要环境问题产生的影响，9.5%的受调查者表示会加重，76.2%的受调查者表示无影响，14.3%的人认为会缓解；

6) 对于环境影响评价中预测的环境问题是否全面，47.0%的受调查者表示全面，45.1%的受调查者表示不清楚，7.9%的人认为不全面；

7) 对于项目建设可能会对本人产生较大影响的环境问题9.5%的受调查者认为是电磁环境方面，14.3%的受调查者认为是噪声方面，19.0%的受调查者认为是废水方面，25.4%的受调查者认为是工程施工方面，22.2%的受调查者认为是生态环境方面，9.5%的人认为是其他方面；

8) 对于采取环境保护措施后能否接受本人所关注的环境问题，96.8%的受调查者表示能接受，3.2%的人表示不能接受；

9) 对于采取各项环境保护措施并满足国家标准的前提下，本人对项目的态度，95.2%的人表示支持，4.8%的人表示无所谓，没有表示不支持；

10) 对于环评中提出的环境保护措施是否合理，87.3%的受调查者认为合理，12.7%的受调查者表示不知道，没有受调查者认为不合理。

综上所述，受调查公众中，95.2%的人表示支持，4.8%的人表示无所谓，无公众反对。

10.4 公众意见采纳与否的说明

本次公众参与调查中，公众主要提出如下几点意见和建议：

(1) 保证居民点的电磁环境、无线电干扰和噪声满足国家标准要求，确保变电站附近群众的人身安全；

(2) 减少施工噪声扰民。

据上述各项公众参与工作中了解到的公众意见，本环评对公众意见进行了采纳与否的说明，见表 10.4-1。

表 10.4-1 公众意见采纳与否的说明

序号	公众意见	公众意见采纳与否的说明
1	保证居民点的电磁环境、无线电干扰和噪声满足国家标准要求，确保变电站附近群众的人身安全	采纳。采取相应环境保护措施，确保居民长期生活环境的工频电场、工频磁场、无线电干扰和噪声满足国家标准要求。
2	减少施工噪声扰民	采纳。施工期采用低噪声的施工方法、工艺和设备，将噪声影响控制到最低限度；严格控制夜间施工和夜间行车等主要噪声源，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定。

11 结论

11.1 工程建设的必要性

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程的建设，可以保证榆林电网安全可靠供电，满足榆林地区风电及太阳能等新能源电力消纳和送出的需要，为陕北地区 750kV 和 330kV 电磁环网解环运行创造条件。国家能源局已同意本工程开展前期工作。

11.2 工程概况

榆横 750 千伏变电站站址位于榆林市西南约 25km 的横山县。本期工程为#2 主变扩建项目，拟建设 1×2100MVA 的 750kV 主变、1×120Mvar 的 66kV 低压电抗器、2×120Mvar 的 66kV 低压电容器，在原有围墙内预留场地进行，无需新征用地。一期工程建设 1×2100MVA 的 750kV 主变、2×300Mvar 的 750kV 高压电抗器、2 回 750kV 出线、6 回 330kV 出线、3×120Mvar 的 66kV 低压电抗器，一期工程包含在延安～榆横 750 千伏输变电工程中，于 2011 年 9 月建成投产。

11.3 工程与产业政策、相关规划的符合性分析

(1) 与产业政策的相符性分析

本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中鼓励类项目（第四项 电力 第 8 条 500 千伏及以上交、直流输变电），工程建设符合国家产业政策。

(2) 与土地利用总体规划、城镇规划及环境保护规划的相符性分析

本工程扩建主变在原有围墙内预留场地进行，无需新征用地，前期工程建设时已协调好与当地土地利用总体规划、城镇规划及环境保护规划的关系，与当地土地利用总体规划、城镇规划及环境保护规划是相符的。

(3) 与电网规划的相符性分析

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程符合陕西省电网规划。

11.4 工程地区环境概况

(1) 地形地貌

榆横 750 千伏变电站站址位于无定河北部，场地开阔，站址南部为平地，北部密布沙丘，沙丘植被覆盖较好，遍布沙蒿，自然地形有一定起伏，本期扩建在站址围墙内预留场地进行。

(2) 气象

站址区域受蒙古高压和大陆低压槽的控制，呈现强烈的大陆性气候。冬季寒冷时间

长，达五个半月；夏季干燥炎热，时间短，仅三个月。霜冻时间长，气温年较差、日较差大，夏季太阳辐射强。

(3) 水文

榆横 750 千伏变电站附近的主要河流为无定河，由于无定河的最高洪水位（990m 左右）比站址区域地面标高（996m-1005m）至少低 5m 以上，故站址不受无定河洪水的影响。

11.5 环境质量现状

(1) 工频电场强度

站界外 5m 处各测点的工频电场强度监测结果范围为 0.05743kV/m～2.112kV/m，低于 4kV/m 的限值。

(2) 工频磁感应强度

站界外 5m 处各测点工频磁感应强度监测结果范围为 0.163×10^{-3}mT～0.732×10^{-3}mT，低于 0.1mT 的限值。

(3) 无线电干扰

站界外 20m 处各监测点处 0.5MHz 频率的无线电干扰值监测结果范围为 45.18dB(μV/m)～52.43dB(μV/m)，各监测值均小于 55dB(μV/m)的限值。

(4) 噪声

站界各监测点昼间噪声监测值范围为 40.15dB(A)～53.4 dB(A)，夜间噪声监测值范围为 38.0 dB(A)～46.3 dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

11.6 环境保护措施

11.6.1 设计阶段采取的环境保护措施

11.6.1.1 电磁环境防治措施

(1) 不在拟扩建电气设备上方设置软导线，以减小工频电场和磁感应强度，且便于设备检修；

(2) 为减小无线电干扰，在拟扩建电气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)，以改善工频电场分布，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，从而有效降低无线电干扰水平；

(3) 控制箱、断路器端子箱、检修电源箱、设备的放油阀门及分接开关等尽量布置在较低场强区，便于运行和检修人员接近。

11.6.1.2 噪声控制措施

(1) 扩建所需设备选型时优先考虑低噪声设备，控制主变噪声水平不高于 80dB(A)；

(2) 主变各相之间设 8.5m 高的防火隔声墙，站界已建成 2.5m 高实体围墙。

11.6.1.3 水污染防治措施

变电站本期扩建不新增生活污水量，站内生活污水经站区已建的地埋式一体化污水处理装置处理后及时清理不外排；扩建主变对应的事故油池已在前期工程中建成，事故排油管道接入一起已建事故油池内。

11.6.2 施工期采取的环境保护措施

11.6.2.1 环境空气污染防治措施

(1) 合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染；

(2) 施工临时堆土、弃土弃渣应集中、合理堆放，遇干燥、大风天气时应进行洒水，并用防尘网苫盖；遇降雨天气时用彩条布苫盖，并在周围设置排水沟，将雨水引至施工废水沉淀池；

(3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响；

(4) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖；

(5) 在施工现场周围建筑防护围墙，进出场地的车辆应限制车速。

11.6.2.2 噪声控制措施

(1) 采用低噪声的施工方法、工艺和设备，将噪声影响控制到最低限度；

(2) 严格控制夜间施工和夜间行车等主要噪声源，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定。

11.6.2.3 水污染防治措施

(1) 对于施工过程中产生的生产废水，在施工场地附近设置施工废水沉淀池，将施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用，不外排；

(2) 施工生活污水进入站区已建生活污水处理设施处理后用于站内喷洒，不外排。

11.6.2.4 生态影响防护及恢复措施

(1) 加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识；

(2) 施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；

(3) 生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃；

(4) 加强土石方调配力度，进行充分的移挖作填，减少弃土弃渣量；

(5) 开挖面及时平整，临时堆土安全合理堆放；

(6) 施工结束后及时清理现场，将余土和施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场清、整洁”。

11.6.2.5 施工期环境管理措施

(1) 成立专门的环保组织体系，对施工人员进行文明施工和环境保护知识培训，加强施工期的环境管理及环境监控工作。

(2) 按照环境保护部环办[2012] 131 号《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》，委托开展环境监理。

11.6.3 试生产期采取的环境管理措施

根据环境保护部环办[2012] 131 号文的要求，本工程在建成后，投入试生产前，建设单位必须提出试生产申请，由陕西省环境保护厅负责对其进行现场检查，做出审查决定，并将审查决定报送环境保护部备案。在未取得陕西省环境保护厅事先同意试生产批复前，不得开始试生产。

在工程试生产（试运行）后，应尽快办理工程竣工环境保护验收手续，通过工程竣工环境保护验收后，才能投入正式运行。

11.6.4 运行期采取的环境保护措施

11.6.4.1 电磁环境、声环境污染防治措施

(1) 加强电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理；

(2) 在变电站周围设立警示标识，继续加强对当地群众的有关高压输电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。

11.6.4.2 水环境污染防治措施

站内生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后用于站内喷洒，不外排。事故状态下的油污水经事故油池进行隔油处理后，变压器油由厂家回收，形成的废油交由危废单位处置，不外排。

11.6.4.3 运行期环境管理措施

(1) 加强运行期间的环境管理工作，确保变电站各项污染防治设施正常、稳定、持续运行；

(2) 加强运行期间的环境监测工作，及时发现问题并按照相关要求进行处理。

11.7 环境影响影响评价主要结论

11.7.1 电磁环境影响评价结论

通过类比分析，可以预计榆横 750 千伏变电站本期工程建成投运后，产生的工频电场强度、工频磁感应强度及无线电干扰是可以接受的。因变电站站界周围最近的敏感点与其相距约 380m，故变电站投入运行后，产生的工频电场、工频磁场及无线电干扰不会对其产生影响。

11.7.2 声环境影响预测及评价结论

榆横 750 千伏变电站本期扩建在站界四周围墙外产生的昼间、夜间噪声贡献值最大值为 38.8dB(A)；经全站噪声预测后，站界各预测点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

因变电站站外 200m 噪声评价范围内无噪声敏感点分布，在此评价范围之外变电站噪声已衰减到很低的水平，故本期工程建成后，变电站运行产生的噪声对周围环境敏感点造成的影响很小。

11.7.3 水环境影响分析

变电站生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后用于站内喷洒不外排。因本期扩建不新增运行维护人员，不新增生活污水量，故本期工程建成投运对当地水环境影响很小。

当突发事故时主变废油排入事故油池，经隔油处理后，变压器油由厂家回收，形成的废油交由危废处理单位处理，不外排。

11.8 公众参与

本工程在采用网站公示第一次环境影响评价信息公告、报纸公示第一次环境影响评价信息公告、网站公示环境影响报告书简本、报纸公示和现场张贴第二次环境影响评价信息公告的基础上，采取现场发放调查表进行公众参与调查。

调查结果表明，受调查的 63 名普通群众及 3 家团体单位，95.2%的人表示支持，4.8%的人表示无所谓，无公众反对。

11.9 环境影响评价综合结论

榆横 750 千伏变电站属国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中鼓励类项目，工程建设符合国家产业政策、环保政策和相关规划。工程在设计、施工、运行阶

段将按照国家相关环境保护要求，分别采取一系列的环境保护措施来减小工程的环境影响，本环评在对其进行论证的基础上，结合本工程的特点又增加了相应的环境保护措施。在严格执行各项环境保护措施后，可将工程建设对环境的影响控制在国家环保标准要求的范围内，使本工程建设对环境的影响满足国家相关标准要求。从环保角度分析，本工程的建设是合理可行的。

榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程

环 境 影 响 报 告 书

（附件）

附件一

国网陕西省电力公司文件

陕电发展〔2013〕369 号

国网陕西省电力公司关于委托编制榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环评报告的函

中国电力工程顾问集团西北电力设计院：

为满足榆林地区负荷发展，保证供电安全，提高榆林电网供电可靠性及运行灵活性，我公司计划建设榆林榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程。按照项目核准制有关要求，现委托你单位编制工程环境影响评价报告。

请你单位收到委托函后，立即组织力量开展工作，并于 2013 年 10 月 15 日前完成工程环评报告编制。

工程环境影响评价报告编制合同另行商签。

国网陕西省电力公司

2013 年 8 月 29 日

附件二

陕西省环境保护厅

陕环批复〔2013〕524号

陕西省环境保护厅
关于榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程
环境影响评价执行标准的批复

国网陕西省电力公司:

你公司《关于榆横 750 千伏变电站扩建#2 主变工程环境影响评价执行标准的函》(陕电发展〔2013〕384 号)收悉,现就有关问题批复如下:

1、工频电场、工频磁场

根据《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),以 4kV/m 作为居民区工频电场强度评价标准;以 0.1mT 作为居民区工频磁感应强度评价标准。

2、无线电干扰

根据《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)规定,在距边相导线投影 20m 距离处,测试频率为 0.5MHz 的好天气条件下不大于 55dB(μV/m)。

3、声环境

变电站施工期站界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准;运营期执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)II 类标准。

变电站厂界外评价范围内声环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)II 类标准。

4、水环境

根据《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的规定,变电站的生活污水执行一级标准,处理后可作为绿化用水,不外排。

陕西省环境保护厅

2013 年 10 月 21 日