

建设项目竣工环境保护  
验收调查报告

项目名称：陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程

建设单位（盖章）：国网陕西省电力公司

编制单位：陕西科荣环保工程有限责任公司

2018 年 11 月



项目名称：陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程

编制单位：陕西科荣环保工程有限责任公司

技术审查人：李振国

项目负责人：卜安全

主要编制人员情况				
姓名	职称	上岗证书号	职责	签名
卜安全	工程师	00018000	项目总体情况及验收依据，环境保护措施执行情况，电磁环境、声环境监测，环境管理及监测计划，调查结论及建议	
王海涛	工程师	0011193	调查范围、调查因子、敏感目标、调查重点，验收执行标准，工程概况，环境影响评价回顾	

监测单位：西安志诚辐射环境检测有限公司

编制单位联系方式

电 话：029-88856173

传 真：029-88856179

地 址：西安市雁塔区唐延路  
旺座现代城 B 座 2304 室

邮政编码：710065

电子邮箱：kerong766@163.com



# 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>综述</b> .....	<b>3</b>
2.1	编制依据 .....	3
2.2	调查目的及原则 .....	4
2.3	调查方法 .....	5
2.4	调查范围、因子和验收标准 .....	7
2.5	调查重点 .....	8
2.6	环境敏感目标 .....	9
<b>3</b>	<b>工程调查</b> .....	<b>11</b>
3.1	工程地理位置 .....	11
3.2	变电站原有工程的环评和环保验收情况 .....	11
3.3	工程组成和规模 .....	12
3.4	工程建设过程 .....	14
3.5	工程投资 .....	14
3.6	验收工况 .....	15
3.7	工程变更情况 .....	15
<b>4</b>	<b>环境影响评价回顾</b> .....	<b>16</b>
4.1	环境影响报告书主要内容 .....	16
4.2	环境影响报告书审批要求 .....	21
<b>5</b>	<b>设计、施工、运营期环境保护措施调查</b> .....	<b>23</b>
5.1	项目前期准备 .....	23
5.2	设计阶段环境保护措施调查 .....	23
5.3	施工期环境保护措施调查 .....	23
5.4	运营期环境保护措施调查 .....	24
<b>6</b>	<b>环评及批复文件中的环保要求落实情况调查</b> .....	<b>25</b>
6.1	环评文件要求的环保措施落实情况调查 .....	25

6.2	环评批复要求落实情况调查.....	26
<b>7</b>	<b>生态影响调查与分析 .....</b>	<b>27</b>
7.1	自然生态影响调查与分析 .....	27
7.2	农业生态影响调查与分析 .....	28
7.3	生态保护措施实施情况.....	28
<b>8</b>	<b>电磁环境影响调查与分析.....</b>	<b>29</b>
8.1	环境敏感点调查 .....	29
8.2	监测因子及频次 .....	29
8.3	监测布点及测量方法 .....	29
8.4	验收监测单位、时间、工况及气象条件.....	31
8.5	验收监测仪器.....	32
8.6	监测结果.....	32
8.7	电磁环境影响分析.....	32
8.8	措施有效性分析 .....	33
<b>9</b>	<b>声环境影响调查与分析 .....</b>	<b>34</b>
9.1	监测布点、测量方法及频次.....	34
9.2	验收监测单位、时间、工况及气象条件.....	34
9.3	监测结果 .....	34
9.4	声环境影响分析 .....	35
9.5	噪声防治措施有效性分析 .....	35
<b>10</b>	<b>其他环境影响调查与分析.....</b>	<b>36</b>
10.1	水环境污染源调查 .....	36
10.2	固体废物环境影响调查.....	37
10.3	大气环境影响调查.....	37
10.4	文物保护情况调查.....	37
<b>11</b>	<b>环境风险事故防范及应急措施调查.....</b>	<b>38</b>
<b>12</b>	<b>环境管理状况及监测计划落实情况调查.....</b>	<b>40</b>
12.1	环境管理组织机构.....	40
12.2	环境管理 .....	40

12.3 监测计划落实情况调查 .....	41
12.4 建议 .....	41
<b>13 公众意见调查 .....</b>	<b>42</b>
13.1 调查目的 .....	42
13.2 调查方法和内容 .....	42
13.3 调查结果统计与分析 .....	42
<b>14 调查结论与建议 .....</b>	<b>46</b>
14.1 结论 .....	46
14.2 建议 .....	47

**附件 1** 国网陕西省电力公司关于《陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程》竣工环境保护验收的委托书。

**附件 2:** 《榆林市发展和改革委员会关于绥德 330 千伏变电站扩建工程核准的批复》（榆政发改发[2017]380 号，2017.6.13）。

**附件 3** 《榆林市环境保护局关于绥德 330kV 变电站增容扩建 3 号主变工程项目环境影响评价执行标准的函》（榆政环函 [2016]115 号 2016.3.18）。

**附件 4** 中电联电力建设技术经济咨询中心《关于陕西绥德 330kV 变电站扩建工程初步设计的评审意见》技经 [2017]336 号。

**附件 5** 《关于陕西靖边 330 千伏输变电工程、绥德 330 千伏输变电工程及勉县 330 千伏输变电工程环境影响报告书的批复》环审 [2007]303 号。

**附件 6:** 《陕西省环境保护厅关于绥德 330 千伏输变电工程及勉县 330 千伏输变电工程等 2 项输变电项目竣工环境保护验收的批复》陕环批复 [2018]45 号。

**附件 7** 《关于陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书的批复》陕环批复 [2017]382 号

**附件 8** 《陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程竣工环境保护验收电磁辐射环境、声环境》监测报告

**附件 9** 公众意见调查表

**附件 10** 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表





## 1 前言

为了满足榆林南部地区电网负荷增长的需要以及提高供电可靠性，解决榆林南部地区用电负荷问题，需对绥德 330kV 变电站实施主变扩建，因此，国网陕西省电力公司建设了绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程，该工程于 2018 年 7 月投运。

绥德 330kV 变电站位于陕西省榆林市绥德县辛店乡郝家沟村，该变电站于 2007 年 9 月开工建设，2009 年 5 月建成。2017 年 9 月开始进行 3 号主变扩建，2018 年 7 月扩建工程竣工，以下简称（“本工程”）。本工程建设内容为：在变电站原有围墙内预留场地，扩建 1 台容量为 240MVA 的主变压器（3#主变），并为其低压侧装设 3×20Mvar 的低压电容器、3 号主变架构、330kV 进线架构、3 号主变 35kV 侧无功补偿设备及 35 配电装置室一座。

本工程由国网陕西省电力公司投资建设，陕西汇鑫电力科技咨询有限公司设计，陕西送变电工程公司施工，陕西诚信电力工程监理有限责任公司监理，国网陕西省电力公司检修公司负责运行管理。

陕西电力科学研究院于 2017 年 7 月完成了《陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书》；陕西省环境保护厅于 2017 年 8 月以陕环批复[2017] 382 号文对本工程环境影响报告书给予批复；工程于 2017 年 9 月开工建设，2018 年 7 月带电运行。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环境保护部国环规环评[2017]4 号第四条的规定“建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假”。本报告为本项目竣工环境保护验收的技术文件。

根据《中华人民共和国环境保护法》和需查清工程在施工过程中对《陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书》和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析工程在建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施、为

工程竣工环境保护验收提供依据、全面做好环境保护工作。国网陕西省电力公司委托陕西科荣环保工程有限责任公司对本工程进行了项目竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后，立即开展了工程资料收集和现场踏勘等工作，对工程区域的环境状况进行了实地踏勘，对距离工程较近的环境敏感点、受工程建设影响的生态恢复状况、工程环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，并对该工程变电站周边的电磁环境、声环境质量进行了现状监测。同时认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，进行了公众意见调查，在此基础上编制了《陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程竣工环境保护验收调查报告书》。

在本验收调查报告编制过程中，我们得到了各级地方政府、各级环保单位、工程建设单位、设计单位以及相关部门的大力支持和协助，在此表示衷心感谢！

## 2 综述

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989.12.26 颁布, 2014.4.24 修订, 2015.1.1 施行);
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订, 施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.3.1);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1);
- (6) 《中华人民共和国电力法》(1996.4.1 施行, 2015.4.24 修订);
- (7) 《中华人民共和国文物保护法》(2017.11.4 修订);
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.9.1);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号, 2017.10.1);

#### 2.1.2 技术规程规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007, 2008 年 2 月 1 日起实施);
- (2) 《电磁辐射环境保护管理办法》(国家环境保护局令第 18 号, 1997.3.25 施行);
- (3) 《环境监测管理办法》(国家环境保护局令第 39 号, 2007.9.1 施行);
- (4) 《关于印发<陕西省环境保护局建设项目竣工环境保护验收工作程序>的通知》(陕环发[2005]136 号, 2005.6.22 施行);
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)(2015.1.1 实施);
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)(2015.1.1 实施);
- (7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (9) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)(2015.1.1 实施);
- (10) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)(2014.1.1 实施);

(11)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号；其中第四条规定：“建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体”

### 2.1.3 项目竣工环境保护验收调查委托书

国网陕西省电力公司委托陕西科荣环保工程有限责任公司的委托书。

### 2.1.4 环境影响评价文件

《陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书》(陕西电力科学研究院, 2017.8)。

### 2.1.5 有关审查和审批文件

(1) 国网北京经济技术研究院关于陕西绥德 330 千伏变电站 3 号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见(经研咨[2016]19 号)

(2)《榆林市环境保护局关于绥德 330kV 变电站增容扩建 3 号主变工程环境影响评价执行标准的函》(榆林市环境保护局 榆政环函[2016]115 号)。

(3)《关于陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书的批复》(陕西省环境保护厅 陕环批复[2017] 382 号 2017.8.15)。

## 2.2 调查目的及原则

### 2.2.1 调查目的

(1) 调查工程在设计、施工和运行期对环境影响评价文件中所提出的环保措施的落实情况, 以及对环境保护行政主管部门审批要求的落实情况;

(2) 通过对工程所在区域的生态环境影响、电磁环境影响、声环境影响、水环境影响等调查、监测和评价, 查清工程对环境的影响程度, 分析各项环保措施的有效性; 针对工程已产生的实际影响问题及可能存在的潜在环境影响, 提出可行的补救措施、应急措施或改进意见;

(3) 通过公众意见调查, 了解公众对工程在施工期和运行期环境保护工作的意见、了解工程对附近公众工作和生活的情况, 针对公众提出的合理要求提出解决建议;

(4) 根据现场调查和监测结果, 客观、公正、科学地从技术上分析工程是否符合竣工环境保护验收条件。

### 2.2.2 调查原则

(1) 认真贯彻国家的环境保护法律、法规及相关规定;

- (2) 调查、监测方法符合国家和行业现行有效的规范要求；
- (3) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (4) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (5) 充分利用已有资料，并与现场调查、现状监测相结合；
- (6) 对工程前期、施工期和运行期全过程调查，根据项目特征，突出重点，兼顾一般。

### 2.3 调查方法

(1) 采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》(HJ/T394-2007)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号中规定的方法，并参照《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.1-2011、HJ/T 2.3-93, HJ/T2.4-2009, HJ19-2011)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)等有关方法进行；

(2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法；

(3) 重点调查与生态环境密切相关的工程及环境保护设施、电磁环境、噪声治理及污水治理措施等内容；

(4) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

本次验收调查的工作程序见图2.3-1。

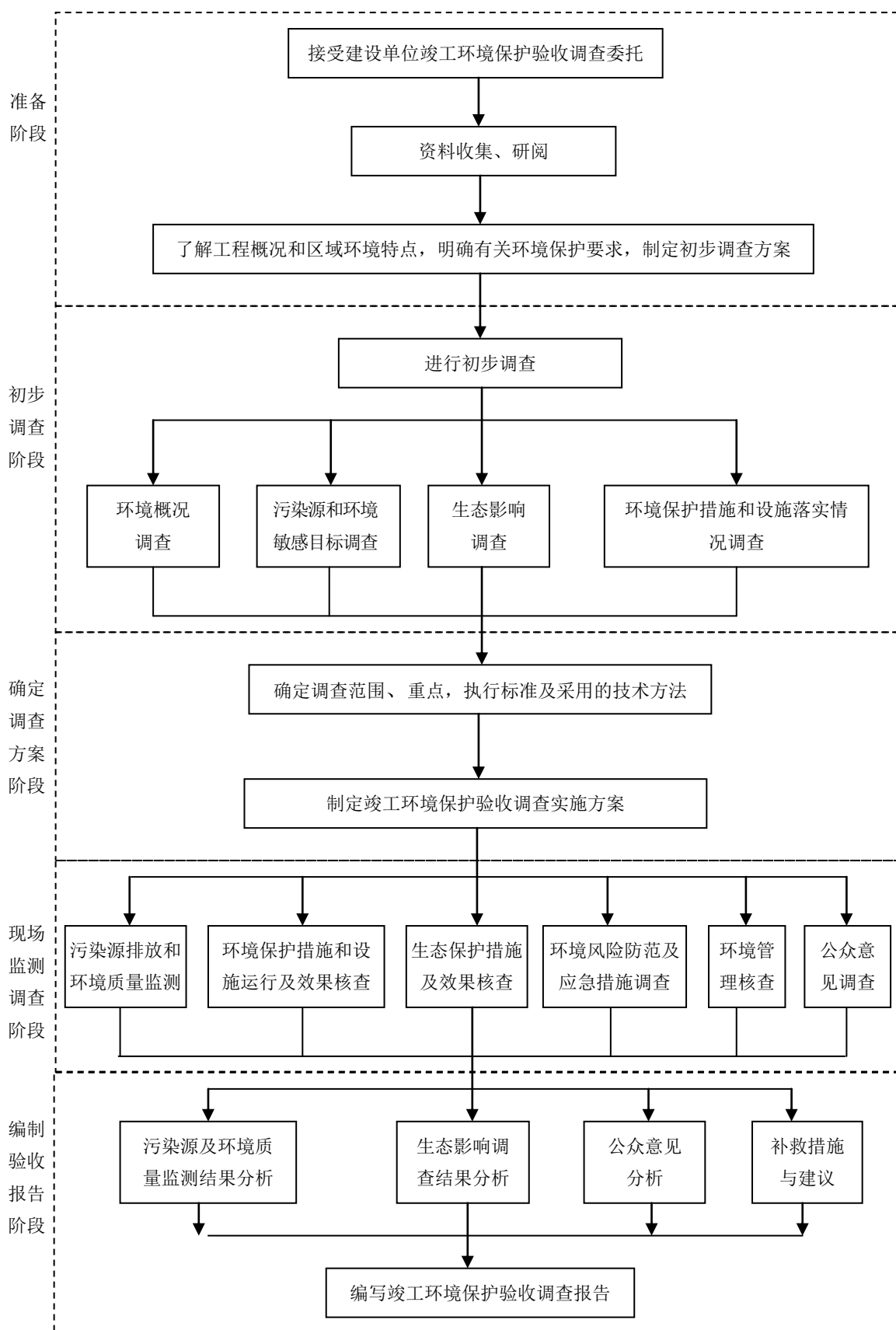


图2.3-1 验收调查流程图

## 2.4 调查范围、因子和验收标准

### 2.4.1 调查范围

验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围相一致，同时根据建设项目内容，以及运行后的实际影响情况进行调整。调查范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 调查范围

调查因子	调查范围	
	环评阶段评价范围	验收阶段调查范围
工频电场、工频磁场	变电站围墙外 40m 范围区域	变电站围墙外 40m 范围区域
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	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
水环境	/	站内及运行期生活污水的产生量、处理方式及排放去向
生态环境	/	变电站围墙外 500m 范围区域

### 2.4.2 调查因子

(1) 生态环境：调查变电站临时占地的土地类型、面积及临时占地的植被、工程恢复措施和恢复情况。

(2) 电磁环境

工频电场、工频磁场：工频电场强度、工频磁感应强度。

(3) 声环境：等效连续 A 声级。

(4) 水环境：变电站污水处理设施，污水排放量及排放去向。

(5) 固体废弃物：变电站固体废弃物的处置去向。

### 2.4.3 验收标准

本工程竣工环境保护验收调查采用环境影响报告书及当地环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准，对已修订或新颁布的环境保护标准则采用替代后的新标准进行校核。

(1) 电磁环境

变电站电磁环境采用《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 进行验收。电磁环境标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 电磁环境标准限值

污染物名称	评价标准		标准来源
	环评阶段标准	验收阶段标准	
工频电场	4kV/m	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	0.1mT	0.1mT	

## (2) 声环境

根据榆林市环境保护局《关于绥德 330kV 变电站增容扩建 3 号主变工程环境影响评价执行标准的函》，变电站声环境标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境标准限值 dB(A)

项目		环评标准	验收标准	标准限值	
				昼间	夜间
变电站	环境质量标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	60	50
	排放标准	《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-2008)2 类	《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-2008)2 类	60	50

## 2.5 调查重点

本次调查的重点是工程运营期造成的电磁环境、声环境，以及工程施工期施工作业区域造成的生态影响和生态恢复情况，环境影响报告书及设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并对存在的问题提出环境保护补救措施。

### 2.5.1 生态环境

重点调查工程生态保护措施落实情况，自然生态影响、农业生态影响，并分析各项生态保护措施的有效性。

### 2.5.2 电磁环境

重点调查电磁环境敏感目标，电磁污染防治措施落实情况，工程运行期电磁环境影响情况，包括工频电场强度、工频磁感应强度达标情况；分析电磁污染防治措施的有效性。

### 2.5.3 声环境

重点调查工程声环境敏感目标的声环境质量达标情况，并分析噪声防治措施的有效性。



### 2.5.4 公众意见调查

重点调查工程施工期和运营期存在的社会、环境影响问题和可能遗留的环境保护问题，定性了解工程在不同时期存在的各方面影响，为改进已有环保措施奠定基础。

## 2.6 环境敏感目标

### 生态环境敏感目标：

生态环境影响调查的 500m 范围内无文物古迹，没有自然保护区、风景名胜区和森林公园等敏感目标；本工程东侧约 400m 为无定河，该河段不属于陕西省无定河湿地自然保护区；根据《陕西省水功能区划》，该河段属于 III 类水域，水环境功能主要为灌溉。

### 电磁环境敏感目标：

根据现场实际调查情况，本工程 40m 范围内无居民居住，电磁环境敏感目标为紧邻变电站西墙的源泰木业有限公司。

### 声环境敏感目标：

根据现场实际调查情况，本工程厂界周围 200m 范围内声环境敏感目标为郝家沟村和西贺家石村的居民以及源泰木业有限公司的值班工作人员。

本工程环境敏感目标见表 2.6-1，环境敏感保护目标相对位置关系见图 2-1。

**表 2.6-1 陕西绥德 330kV 变电站新建工程环境保护验收调查环境保护目标**

序号	敏感点名称	位置与距离		保护目标特征	备注
		环评情况	实际情况		
电磁环境保护目标					
1	源泰木业有限公司	紧邻变电站西墙	紧邻变电站西墙	1 层平顶或尖顶厂房，约 15 人	与环评一致
声环境保护目标					
1	郝家沟村	变电站西侧墙外 80m	变电站西侧墙外 80m	1~2 层尖顶或平顶房，约 6 户，20 人	与环评一致
2	西贺家石村	变电站南侧墙外 55m	变电站南侧墙外 55m	1~2 层尖顶或平顶房，约 20 户，80 人	
3	源泰木业有限公司	紧邻变电站西墙	紧邻变电站西墙	1 层厂房和值班室，约 15 人	



图 2.6-1 绥德 330kV 变电站与周围敏感目标位置关系

### 3 工程调查

#### 3.1 工程地理位置

绥德 330kV 变电站站址位于陕西省绥德县城东南方向的辛店乡郝家沟村南侧约 80m 处，占地 3.57hm<sup>2</sup>，距离绥德县城约 5km，进站道路从 210 国道引接，长度 117m，于 2009 年 5 月建成。工程地理位置图见图 3.1-1。



图 3.1-1 本工程地理位置示意图

站址所在地地形较为开阔、平坦，起伏较小。地貌类型属于无定河西岸 I 级阶地，阶地宽度 300~600m，阶面平坦，以 2~4°坡角微向河床倾斜，阶地前缘以陡坎或斜坡形式与漫滩或河床相接，高出漫滩或无定河水面 1.0~5.0m。站址内无内涝洪水，亦无冲沟发育的痕迹，因此站址不受洪水影响。站址区域未发现地裂缝，也未发现地下文物及古墓，也无地下军事设施、通信电台、机场、导航台和风景旅游区等设施。

#### 3.2 变电站原有工程的环评和环保验收情况

2007 年 9 月，绥德 330kV 变电站开工建设，2009 年 5 月建成。受国网陕西省电力公司委托，《绥德 330kV 输变电工程环境影响报告书》由中国电力工程顾问集团西北电力设计院于 2007 年编制完成，原国家环境保护部于 2007 年 7

月 30 日以“环审（2007）303 号”对本工程环境影响报告书予以批复。国网陕西省电力公司于 2012 年 11 月 18 日委托北京中咨华宇环保技术有限公司承担绥德 330kV 输变电工程的竣工环境保护验收调查工作，于 2012 年 11 月、2015 年 3 月两次组织技术人员对项目现场进行了实地踏勘等工作，并于 2016 年 12 月完成了《绥德 330kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告》。2018 年 1 月，陕西省环境保护厅以“陕环批复[2018]45 号”对“绥德 330kV 输变电工程”进行了组织验收。见表 3.2-1。

表 3.2-1 绥德 330kV 变电站原有工程的环评和环保验收情况

工程	环评批复情况	验收情况
绥德 330kV 输变电工程环境影响报告书	原国家环境保护部 2007 年 7 月 30 日 环审（2007）303 号	陕西省环境保护厅 2018 年 1 月 陕环批复[2018]45 号

### 3.3 工程组成和规模

#### （1）建设规模

绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环评阶段与实际建成规模对比见表 3.3-1。

表 3.3-1 陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环评建设规模一览表

项目	前期建设内容	本期环评建设规模	本期实际建设规模
主变压器（MVA）	2*240	240（即 3#）	240
330kV 出线（回）	3	/	/
110kV 出线（回）	12	/	/
35kV 并联电容器（MVar）	2×（3×20MVar）	3×20Mvar	3×20Mvar
污水处理设施	地埋式污水处理系统	/	/

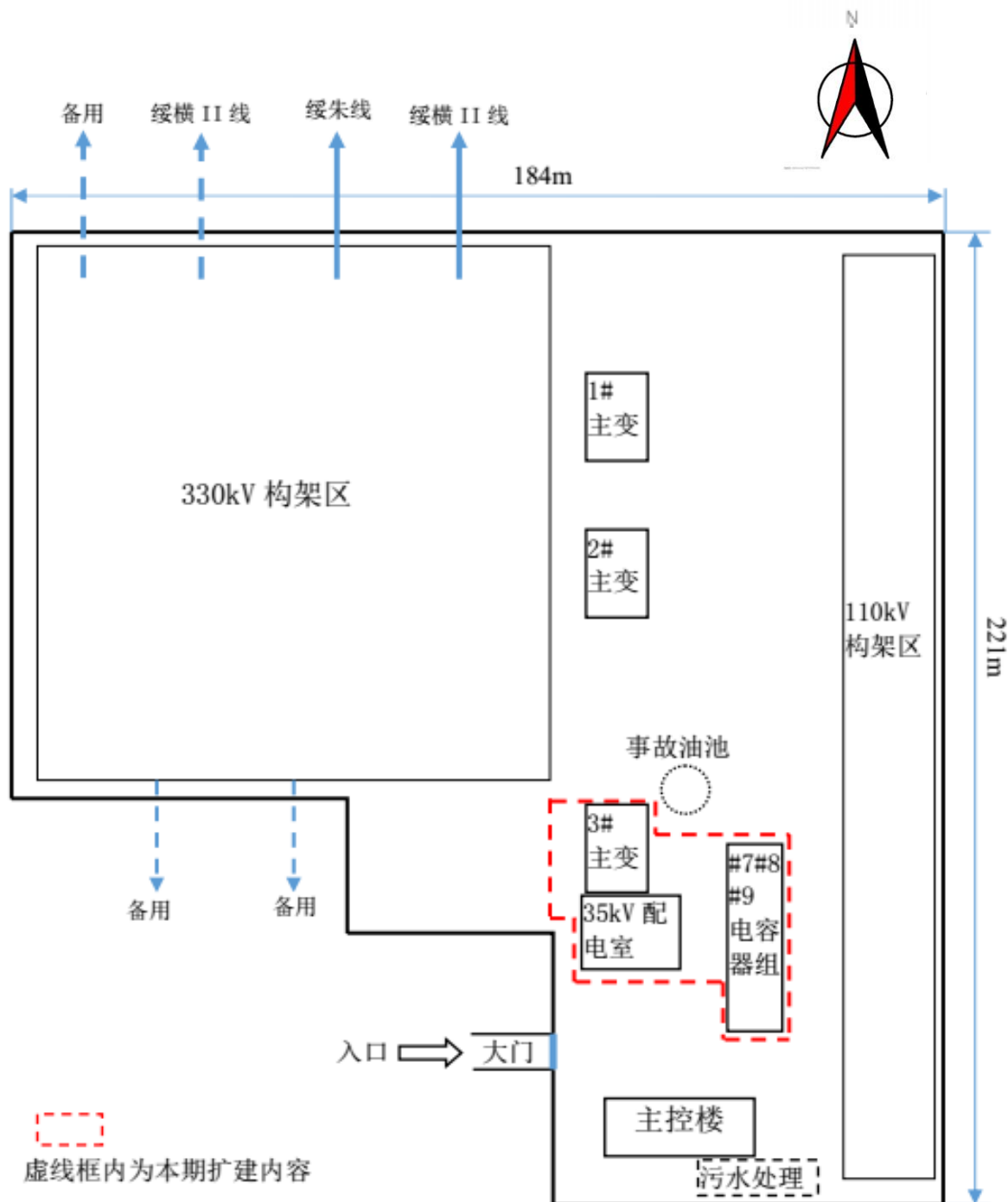
本期建设规模：

- 主变压器：新建主变 1×240MVA，型号为 OSFSZ10-240/330 电压比为 345±8×1.25%/121/35kV。
- 无功补偿装置：35kV 低压电容器：3 组（3×20MVar）。

#### （2）总平面布置

330kV 配电装置布置在站区北侧，分别向南、北两侧出线；110kV 配电装置布置在站区东侧，向东方向出线；主变压器、35kV 屋内配电装置、站用交流配电室、站用变压器和并联补偿装置均布置在 330kV 与 110kV 配电装置之间；主控楼结合站前区布置在站区南侧。

本期扩建主要在站区的主变区、配电装置区及其他装置区内进行。新建的3#主变基础及油坑，以及35kV配电室，布置在站区南部预留位置内，扩建的三组电容器布置在3#主变东侧，35kV配电装置布置在3#主变南侧。



绥德330kV变电站总平面布置示意图见图3.3-1。

### (3) 变电站占地

该变电站工程按最终规模一次征地，站址总占地面积3.57hm<sup>2</sup>。

变电站土地类型为建设用地。

### 3.4 工程建设过程

2017年7月陕西电力科学研究院完成了《陕西绥德330kV变电站3号主变扩建工程环境影响报告书》，2017年8月陕西省环境保护厅以陕环批复[2017] 382号文件《关于陕西绥德330kV变电站3号主变扩建工程环境影响报告书的批复》对本工程环境影响评价进行了批复。

本工程由国网陕西省电力公司投资建设，陕西汇鑫电力科技咨询有限公司设计，陕西送变电工程公司施工，陕西诚信电力工程监理有限责任公司监理，国网陕西省电力公司检修公司负责运行管理。工程于2017年9月开工建设，2018年7月带电投入运营。

本工程前期工作和建设进度情况如表3.4-1。

表3.4-1 工程建设进展情况

项目名称 工程进展	绥德330kV扩建第三台主变工程
环评文件	《陕西绥德330kV变电站3号主变扩建工程环境影响报告书》（陕西电力科学研究院，2017.7）。
环评审批	《关于陕西绥德330kV变电站3号主变扩建工程环境影响报告书的批复》陕西省环境保护厅 陕环批复[2017] 382号
核准情况	《关于陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见》（国网北京经济技术研究院 经研咨[2016] 19 号）
施工时间	2017年9月开工建设
运行时间	2018年7月投入运营

### 3.5 工程投资

工程静态总投资 2843 万元，环保投资合计 11 万元，占工程总投资的 0.39%。验收阶段实际总投资 2843 万元，环保投资 22 万元，占总投资的 0.77%。工程环保投资见表 3.5-1。

表 3.5-1 工程环境保护投资

序号	项目	环评中环保投资	实际环保投资)
1	站内绿化及地面硬化费用	6.5	/
2	消声、隔声措施	4.5	/
3	主变事故油坑及卵石	/	10
4	施工期临时措施（围挡、苫盖等）	/	1
5	环境影响评价费	/	12
环保投资费用合计		11	22

工程总投资（静态投资）	2843	2843
环保投资占工程投资比例（%）	0.39%	0.77%

### 3.6 验收工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）4.5 节验收调查运行工况要求，对于输变电工程在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。

验收监测期间，工程按设计的 330kV 电压等级正常运行，运行工况见表 3.6-1。

表 3.6-1 绥德 330kV 变电站第三台主变扩建工程监测期间工况条件

主变	电压（kV）	电流(A)	有功(MW)	无功(Mvar)
1 号主变	355.39	134.30	77.16	5.32
2 号主变	355.78	132.54	76.36	5.12
3 号主变	356.07	128.32	74.01	-4.35

### 3.7 工程变更情况

通过查阅工程设计、施工资料及现场踏勘情况，根据环境保护部引发的《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号）进行对比分析，本工程验收的陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程主体工程建设内容均与环境影响评价报告中基本相同，无重大变动。

## 4 环境影响评价回顾

2017 年 7 月陕西电力科学研究院编制完成《陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书》，2017 年 8 月陕西省环境保护厅以陕环批复[2017]382 号文件《关于陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书的批复》对本工程环境影响评价进行了批复。

### 4.1 环境影响报告书主要内容

#### 4.1.1 主要环境影响

(1) 施工期主要环境影响

施工期主要环境影响主要为生态环境影响、噪声等影响。

(2) 运行期主要环境影响

运行期主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声等影响。

#### 4.1.2 采取的环境保护措施

##### 4.1.2.1 电磁环境保护措施

本次绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程，应从以下几个方面考虑防护措施：

- (1) 新增 3 号主变尽量与变电站总体布置协调一致，增强电气布置合理性。
- (2) 在可研设计中，已设计选用满足经济技术的条件下的低辐射设备。

##### 4.1.2.2 声环境保护措施

一、施工期

施工单位在施工过程中应做到文明施工，合理安排施工时间，避免夜间作业。应尽量采用低噪声施工设备，严格控制主要噪声源夜间施工和施工运输的夜间行车，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的有关规定。

(1) 工程应严格控制高噪声设备运行时间段，加强施工管理，合理安排施工作业时间，不得在昼间 12:00 至 14:00 时段，夜间 22:00 至次日 6:00 时段进行施工，避免夜间作业。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声时，将按《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。

(2) 施工设备选型时尽量采用低噪声设备，如振捣棒采用高频振捣器等。



(3) 将较强的噪声源尽量设立简易屏障进行隔声防护。

(4) 合理安排运输路线，尽量避免运输车辆夜间行驶，运输车辆在进入站址施工附近区域后，要适当降低车速，避免鸣笛。

根据本工程特点，施工期噪声污染控制通过施工过程中加强施工管理、文明施工等措施，可以有效降低施工噪声对周围环境的影响。

## 二、运营期

根据本工程特点，运营期针对紧邻变电站的“源泰木业有限公司”院内东北角存在噪声预测值超标的情况，建议采取以下措施：

(1) 变电站大门西北侧围墙处，即变电站厂界西南角预测噪声超标位置，增加隔声墙，或者增加厂界围墙高度，以保证该区域噪声值满足标准要求。

(2) 建议源泰木业有限公司应按照 GB 50016-2014《建筑设计防火规范》的相关规定，保证建筑物与变电站之间足够的防火间距，以满足消防要求。

### 4.1.2.3 水环境保护措施

#### 一、施工期

项目在施工过程中产生的废水经沉淀处理后可回用，用于场地洒水抑尘；施工废水虽然是临时性的，且产生量不大，但仍须杜绝在此期间废水的无组织排放，特别是不允许施工废水以渗坑、渗井或漫流等形式排放。可在施工场地附近设置简易施工废水沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用或排放，避免对地表水、地下水、河道产生污染。

施工人员产生的生活污水应依托站内现有生活设施收集处理，严禁无组织排放，以免污染环境。

#### 二、运营期

变电站站内已设置埋地式污水处理系统，可用于处理站内工作人员产生的生活污水。

本期扩建工程不新增站内的工作人员，因此不会新增生活污水排放量。污水经站内埋地式污水处理系统处理后用于站内绿化，不外排。

### 4.1.2.4 固体废物环境保护措施

#### 一、施工期

施工期间产生的固体废物主要有建筑垃圾、施工弃土弃渣和少量人员生活垃圾等。产生的上述固体废物如不及时清理和消除，或在运输时产生遗洒现象，都

将对公众健康及道路交通产生不利影响，故应以重视，采取必要措施，加强管理。

- (1) 在施工场地内设置临时收集施工垃圾的场所。
- (2) 对产生的固体废物清理时，避免在运输过程中产生遗洒现象。
- (3) 对建筑垃圾应及时清理和消除，严禁随意丢弃和堆放。
- (4) 对产生的生活垃圾应利用汉中变原有垃圾收集设施，将垃圾收集后运

到指定垃圾站分类进行消纳处理。

## 二、运营期

本项目在运营期产生的固废有主变压器渗漏的废油和生活垃圾，主变压器废油应交由有资质单位处理，严禁私自处理；生活垃圾应采用集中收集方式，由环卫部门清运后统一处理。

### 4.1.3 环境影响预测结果

#### 4.1.3.1 生态环境影响预测结果

本次扩建工程在站内预留场地内进行，现有主变位置地面铺设了碎石，无植被，所以对生态环境影响主要表现为临时占地。同时施工主要位于站内，基本不会对站外生态环境产生影响。

#### 4.1.3.2 电磁环境影响结果

本工程变电站电磁环境现状监测值及类比的变电站的环境监测值。

##### 一、变电站周围敏感点现状

现状监测结果表明，变电站的站址及周围敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度均满足国家标准要求。

变电站及环境敏感点距地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表表 4.1-2。

表 4.1-2 工频电磁场现状监测结果（冬季）

测点编号	测点位置描述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	绥德 330kV 变电站	站西墙外 5m 测点 (大门)	5.142	0.103	/
2		站南墙外 5m 测点	7.820	0.107	/
3		站东偏南墙外 5m 测点	139.4	0.550	/
4		站东偏北墙外 5m 测点	90.34	0.993	/

5		站北偏东墙外 5m 测点	168.1	0.163	/
6		站北偏西墙外 5m 测点	42.66	0.183	/
7		站西偏北墙外 5m 测点	93.30	0.498	/
8	环境敏感保护目标	源泰木业有限公司门口	5.011	0.056	紧邻变电站
9		站西郝家沟村刘志军家	5.814	0.077	站西约 80m
10		站南西贺家石村村委会	4.724	0.114	站南约 55m

注：(1)现场监测时“源泰木业有限公司”大门紧锁，未开工作业，因此仅在其大门口进行监测。  
(2)郝家沟村刘志军家、西贺家石村村委会两处监测点不在电磁环境评价范围内。

### (2) 变电站运行期

环评选择与本工程330kV变电站条件大致相似的330kV 出线规模大于本工程的聂刘 330kV 变电站（位于西安市高陵县）作为类比对象，分析本工程变电站的电磁环境影响。类比监测期间，聂刘 330kV 变电站已投运3组330kV主变（3×240MVA）、7回330kV 出线。根据类比监测可知：绥德330kV变电站四周，变电站四周距地 1.5m 处的工频电场强度范围为46.98～1142V/m，为GB 8702-2014中表1“公众曝露控制限值”规定的电场强度控制限值4kV/m的1.17～28.55%；变电站四周距地1.5m 处的工频磁感应强度范围为0.094～1.667μT，为评价标准限值100μT（0.1mT）的0.094～1.67%；

本项目建成后的模拟类比测量结果可知：绥德330kV 变电站扩建营运后，变电站站址四周的工频电磁场可满足GB 8702-2014规定的评价标准限值要求；

#### 4.1.3.3 声环境影响预测结果

本工程变电站及敏感点的声环境现状监测共布设测点 10 个，测点布设于绥德变电站四周以及该项目的声环境保护目标处，声环境现状监测值见表 4.1-3。通过预测显示，该工程投运后，噪声变化不大，符合国家标准限值要求。

#### (1) 现状

噪声监测数据见表 4.1-3。

表 4.1-3 声环境现状监测结果

测点编号	测点位置描述		昼间值	夜间值	备注
1	绥德 330kV 变电站	绥德变西墙外（大门）	41.5	39.5	变电站四周
2		绥德变南墙外	42.3	40.5	

3		绥德变东偏南墙外	41.2	39.8	
4		绥德变东偏北墙外	42.5	40.6	
5		绥德变北偏东墙外	41.8	40.1	
6		绥德变北偏西墙外	43.3	40.8	
7		绥德变西墙外	42.4	40.3	
8	环境敏感 保护目标	源泰木业有限公司门口	42.8	40.2	紧邻变电站
9		郝家沟村刘志军家	42.7	38.5	站西约 80m
10		西贺家石村村委会	43.0	39.6	站南约 55m
注：现场监测时“源泰木业有限公司”大门紧锁，未开工作业，因此仅在其大门口监测					

## (2) 运行期

本项目对声环境的影响拟采用理论计算的方法进行预测评价。其预测结果为：变电站扩建运营后，主变噪声源在四周厂界处噪声预测昼间值为46.42~57.94dB(A)，夜间值为43.16~51.99dB(A)，根据预测结果分析，除变电站大门以北的围墙拐角处有存在噪声超标（大于50dB（A））情况，其东、南、西、北侧站界围墙外现状监测点位昼、夜间噪声贡献值其他均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。其中在变电站大门以北的围墙拐角处有存在噪声超标（大于50dB（A））情况，该区域目前处于源泰木业有限公司院内东北角，面积约 20m×20m，最大值达55dB（A），见图4.1-1，综上，通过理论预测可知：扩建后的绥德330kV变电站营运后产生的噪声对周围声环境的影响较小。

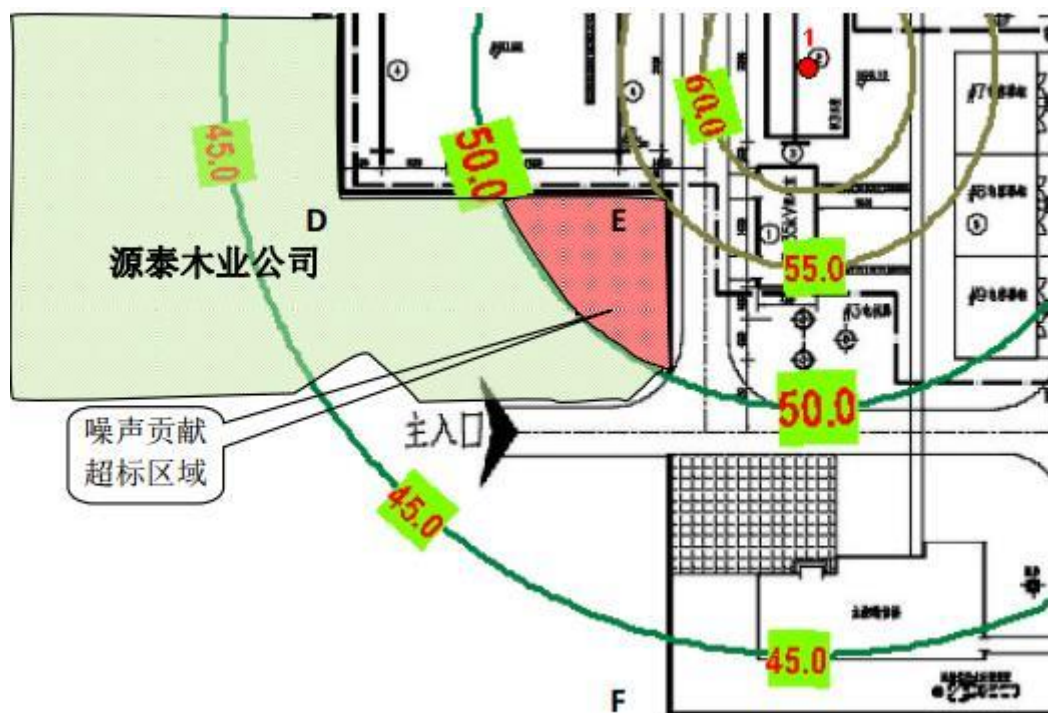


图4.1-1

#### 4.1.3.4 水环境影响

本期绥德 330kV 变电站扩建工程不新增站内的工作人员，因此，不会新增生活污水排放量。站内污水经站内化粪池与地埋式污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排，不会对其周围水环境产生影响。

#### 4.1.4 评价结论

绥德 330kV 变电站扩建第三台主变工程符合国家产业政策，具有良好的经济、社会效益；本项目在采取环境保护措施后，排放的污染物不会对当地环境产生不利影响。因此，从环境保护角度分析，绥德 330kV 变电站扩建第三台主变工程的建设是可行的。

### 4.2 环境影响报告书审批要求

陕西省环境保护厅 陕环批复[2017] 382号文件《关于陕西绥德330kV变电站3号主变扩建工程环境影响报告书的批复》中对本工程的意见如下：

(一) 严格落实环境保护措施，以确保工频电场、工频磁场均符合国家相关规范和标准要求。

(二) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运行期变电站站界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 2类标

准。

变电站大门西北侧围墙处噪声预测超标，须采取降噪措施，确保噪声达标排放。经现场监测，变电站大门西北侧围墙处噪声未超标。经现场调查3号主变南侧有防火墙及西南侧有35kV3#配电室对噪声有隔声作用。本次验收监测时，要求源泰木业公司暂停生产同时要求监测单位对该处进行多次复测，未发现超标现象。故监测该处的噪声未超过厂界排放标准限值。

（三）必须按照国家 and 地方有关规定，对固体废物进行分类收集处置。变压器废油等危险废物应按程序向我厅申报备案，并及时送交有资质单位进行处置。

（四）加强运行期环境监管工作。定期对变电站周围环境敏感目标进行监测检查，发现超标等问题，应及时采取相应措施，确保环境安全。

（五）项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，项目竣工后，应按规定程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运行。

## 5 设计、施工、运营期环境保护措施调查

### 5.1 项目前期准备

在项目前期工作阶段，建设单位就十分重视工程建设的环境保护问题。为预测工程建设对变电站周围环境造成的影响，最大限度地减少工程对环境造成的破坏，建设单位遵照《中华人民共和国环境保护法》及建设项目环境保护管理有关法规的要求，委托陕西电力科学研究院进行了陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响评价工作。2017 年 8 月陕西省环境保护厅以陕环批复[2017] 382 号文件《关于陕西绥德 330kV 变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告书的批复》对本工程环境影响评价报告书予以批复。

### 5.2 设计阶段环境保护措施调查

为既保证工程设计质量，又保证其对环境的影响程度最小，本项目所采取的环保措施均属国内普遍应用的常规污染防治措施，项目在采取优化设计、选用先进设备等措施后，对项目运营后所在区域的电磁环境、声环境影响较小；在施工过程中通过加强施工管理、文明施工等措施，不会对施工过程中项目所在区域的环境空气、声环境等造成不利影响。

### 5.3 施工期环境保护措施调查

工程施工期，建设单位不仅将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，加强了施工期环境保护的监督与约束，建设单位和施工单位对施工期产生的扬尘、污水、噪声、固体废物及生态影响等均已落实了环评报告及其批复中所要求采取的相应环保措施。

通过现场踏勘及对项目所在区域群众的调查，工程施工过程中采取了施工道路及施工场地及时洒水、土石方运输车辆加盖篷布、裸露地表加盖苫布等扬尘防治措施，扬尘未对附近大气环境产生影响；期间施工废水经简易污水沉淀池后回用或道路降尘洒水，生活污水量无增加，依托原有化粪池处理后用于站区附近植被的灌溉，未对外环境产生不良影响；施工时选用的低噪声设备，未在夜间进行打桩、搅拌等产生较大噪声的作业，未对周围声环境产生影响。站址附近的施工临时生活区占地已经进行了拆除并进行了恢复，经调查，未发现有施工期垃圾乱堆乱放现象及历史遗留环境问题。

#### **5.4 运营期环境保护措施调查**

运营期，本工程设计的污染防治、生态保护设施已落实到位。本工程为 3 号主变扩建工程，主要是变电站增加了一个主变噪声源和少量的电磁影响（主变有铁壳屏蔽，35KV 设备电磁影响较小），经对厂界和敏感点的噪声和电磁环境监测，各监测点位均满足相应标准限值的要求。



## 6 环评及批复文件中的环保要求落实情况调查

### 6.1 环评文件要求的环保措施落实情况调查

环境影响评价文件中针对设计阶段、施工阶段和运营阶段提出的环保措施及环保措施落实情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 环评文件要求的环保措施及落实情况

环境问题	环评文件要求的环保措施	落实情况
生态环境	(1) 变电站完工后对站区和进站道路进行绿化。	已落实。 (1) 变电站站区和进站道路均进行了绿化,对当地农业生态环境影响较小。
电磁环境	(1) 新增 3 号主变尽量与变电站总体布置协调一致,增强电气布置合理性。 (2) 在可研设计中,已设计选用满足经济技术的条件下的低辐射设备。	已落实。 (1) 变电站厂界及敏感点的工频电场和工频磁场强度满足相应国家标准限值要求。(2) 调查主变型号为 OSFSZ10-240/330,与设计文件一致。
噪声环境	(1) 变电站大门西北侧围墙处,即变电站厂界西南角预测噪声超标位置,增加隔声墙,或者增加厂界围墙高度,以保证该区域噪声值满足标准要求。 (2) 建议源泰木业有限公司应按照 GB 50016-2014《建筑设计防火规范》的相关规定,保证建筑物与变电站之间足够的防火间距,以满足消防要求。	未落实 未安装隔声墙或增加厂界围墙高度。 经西安至诚辐射环境检测有限公司监测表明,变电站大门西北侧围墙处噪声昼间为 51dB(A),夜间为 42.9 dB(A),满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。调查发现 3 号主变南侧有防火墙、西南侧有 35kV3#配电室,对噪声也有一定的隔声作用。验收监测时,要求源泰木业公司暂停生产。特别要求监测单位在该处反复多次复测,以确定是否超标。故监测该处的噪声未超过厂界排放标准限值。 源泰木业有限公司紧邻变电站南侧围墙,没有满足消防要求。
水环境	变电站站内已设置埋地式污水处理系统,可用于处理站内工作人员产生的生活污水。	已落实。 本工程不新增运行维护人员,不新增生活污水量,产生的生活污水依托变电站内已有的埋地式生活污水处理设施处理后,用于站内绿化,不外排。
固体废物	本项目固废主要为主变压器渗漏的废油和生活垃圾,其中主变压器废油属于危险废物,应由有资质单位处理,严禁私自处理;生活垃圾应采用集中收集方式,由环卫部门清运后统一处理。	已落实。主变废油暂存在事故油池,最后交由有危险废物处置资质的单位处理。生活垃圾收集后交给了当地环卫部门处理。
环境管理	(1) 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; (2) 加强运行期间的环境管理及环境监测工作,及时发现问题并按照相关要求进行处理。	已落实。 (1) 本项目 2018 年 7 月投入试运行,2018 年 8 月开始组织建设项目环境保护验收工作。 (2) 工程运行期间,运行单位国网陕西省电力公司设有专职人员负责工程环境管理工作,定期进行巡检环境影响情况,及时处理环境问题,并进行有关环境保护法规宣传工作。

## 6.2 环评批复要求落实情况调查

环评批复要求落实情况见表 6.2-1，由表可见，环评批复要求已落实。

表 6.2-1 环评批复要求落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	严格落实环境保护措施，以确保工频电场、工频磁场均符合国家相关规范和标准要求。	项目建成验收阶段，陕西科荣环保有限责任公司委托西安至诚环境检测有限公司对本工程进行了验收监测，监测结果表明，站址周围的敏感点监测结果均满足国家标准限值要求。
2	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运行期变电站站界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准，变电站大门西北侧围墙处噪声预测超标，须采取降噪措施，确保噪声达标排放。	已落实。 变电站在设计时，变压器布置在变电站中央，经现场监测变电站厂界及周围敏感点处的噪声满足标准。特别是环评阶段变电站大门西北侧围墙处噪声预测超标位置，也满足厂界噪声排放标准。
3	必须按照国家 and 地方有关规定，对固体废物进行分类收集处置。变压器废油等危险废物应按程序向我厅申报备案，并及时送交有资质单位进行处置。	已落实。施工单位加强了环境保护管理工作，弃渣均集中堆放，施工完后已处进行了植被恢复，做到工完料净，运行阶段固体废物分类收集处置。3号扩建主变下方建设了事故油坑，并建设了总事故油池系统，防止非正常情况下造成环境污染。工程自试运行以来，未发生过变压器油外泄事故。
4	加强运行期环境监管工作，定期对变电站周围环境敏感目标进行监测检查，发现超标等问题，应及时采取相应措施，确保环境安全	已落实，制定了年度例行监测计划和应急预案，发现问题，及时采取措施。
5	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，项目竣工验收合格后，方可正式投入运行。	已落实，本工程自设计至试运行阶段均严格执行了“三同时”制度：设计阶段环保措施进入方案设计，施工阶段各环保设施均与主体工程同时施工，试运行阶段各环保设施均与主体工程同时投入使用。据本次调查与监测结果，本工程的环保措施均落实到位，工程试运行中的噪声水平、工频电场、工频磁场水平均满足相应标准要求。

## 7 生态影响调查与分析

本工程在现有变电站内预留场地进行建设，不新增占地，仅新增一台主变及 35kV 低压电容器三组，经现场调查发现对变电站周边生态影响轻微同时变电站内裸露地面进行了绿化。

### 7.1 自然生态影响调查与分析

本工程绥德330kV 变电站站址位于陕西省榆林市绥德县城辛家店乡郝家沟村南，G210国道东南侧约2.0km。

根据现场调查，本工程变电站扩建在站内预留空地内进行，变电站所在区域为农田生态，结构简单，所在区域植被恢复良好。由现场调查可知，绥德 330kV 变电站站内绿化较好，变电站厂界四周农业植被主要为玉米和少量树木，自然恢复状况良好，工程未对区域内植物造成明显的不利影响。

本工程变电站扩建主变工程不涉及珍稀濒危野生动植物集中分布区。工程所在区域的动物种类主要人工养殖的鸡、猪等家畜，现场调查未发现野生动物。



绥德330kV变电站站外植被恢复情况

## 7.2 农业生态影响调查与分析

本工程为变电站主变扩建工程，扩建位置在变电站围墙内，不新增占地，施工场地设置在变电站内，因此，无永久及临时占用土地，对农业生态环境无影响。由于变电站位置紧临 G210 国道，工程建设的施工利用已有道路进行运输，无临时便道，并且未发现工程建设破坏水利设施及农灌系统、堵塞河流通道、污染水体等现象。

综上所述，本次施工对农业生产及农业生态环境无影响。

## 7.3 生态保护措施实施情况

本工程在实施过程中基本落实了环评批复及环评报告中提出的生态保护措施。变电站内被破坏的绿地在保证安全运行的前提下对部分场地进行了绿化。施工便道利用已有道路。根据对工程所在建设区域的现场调查，生态调查范围内没有发现不良地质现象，植被生长良好。

因此，工程生态保护措施合理、有效。

## 8 电磁环境影响调查与分析

本工程仅新增一台主变及 35kV 低压电容器三组，主变有铁壳屏蔽，低压电容器电磁影响较小，现场调查表明主变及低压电容器按设计型号选型。

### 8.1 环境敏感点调查

本次调查主要针对变电站周围的敏感目标，重点调查村庄、企业等环境保护目标受电磁环境及声环境影响情况。

调查对比环境影响报告书和现状工程区域环境敏感点的变化情况见表 8.1-1，经现场调查确认，无新增敏感点，敏感点监测布设点为企业 1 个，具体情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境敏感点对照情况

序号	敏感点名称	位置		与环评描述是否一致
		环评情况	实际情况	
1	源泰木业有限公司	紧邻变电站西墙	紧邻变电站南墙	与环评基本一致

### 8.2 监测因子及频次

变电站的监测对象分为变电站厂界、衰减断面监测和敏感点监测。监测因子为工频电场强度、工频磁感应强度。具体监测对象及监测频次详见表 8.2-1。

表 8.2-1 变电站监测点监测因子及频次

项目	监测因子	监测频次
厂界	工频电场强度、工频磁感应强度	在变电站厂界四周每侧设置 1 个测点，每个点位监测一次。
衰减断面检测	工频电场强度、工频磁感应强度	根据监测规范选定位置进行断面衰减监测，每个点位监测一次。
敏感点监测	工频电场强度、工频磁感应强度	每个敏感点监测一次。

### 8.3 监测布点及测量方法

#### (1) 监测方法

工频电磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。具体监测方法情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 电磁监测项目分析方法一览表

序号	监测项目	监测方法
1	工频电磁场强度	HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》

(2) 监测布点

根据监测规范要求及现场调查的实际情况对变电站及环境敏感点进行布点监测，并选取合适的位置进行了变电站衰减断面监测，本工程监测布点原则见表 8.3-2。变电站监测布点情况及衰减断面选择情况见表 8.3-3 及图 8.3-1。对于环境敏感点，在验收调查范围内若仅有一栋民房，将其作为敏感点进行监测，若有多栋民房，则选取离变电站最近的民房作为代表进行监测。本工程敏感点监测点位布设情况见表 8.3-4 及图 8.3-1。

表 8.3-2 电磁环境监测布点原则

对象	项目		监测布点
变电站监测	厂界	工频电场强度、工频磁感应强度	变电站厂界四周每侧设置1个测点，监测点位在厂界外5m、探头距地面1.5m高处。
	变电站衰减断面	工频电场强度、工频磁感应强度	根据变电站厂界工频电场强度、工频磁感应强度监测结果，选取测值最大、避开电力线出线、便于监测方向，以围墙外最大值为起点，测点间距5m，距地面1.5m高，测至背景值止（至少测至50m处）。
敏感点监测	工频电场强度、工频磁感应强度		在距离工程变电站最近处布设测点监测，监测点位距离建筑物 不小于1m处，探头距离地面1.5m。

表 8.3-3 相关变电站监测布点情况一览表

序号	项目	监测点位布设情况
1	变电站厂界	每侧布设1个测点，共4测点。
2	衰减断面	变电站西侧向西展开。

表 8.3-4 环境敏感点监测布点情况

序号	敏感点名称	行政区	位置	备注
1	源泰木业有限公司	名州镇	紧邻站址南围墙	员工 14 人，常住 1 人

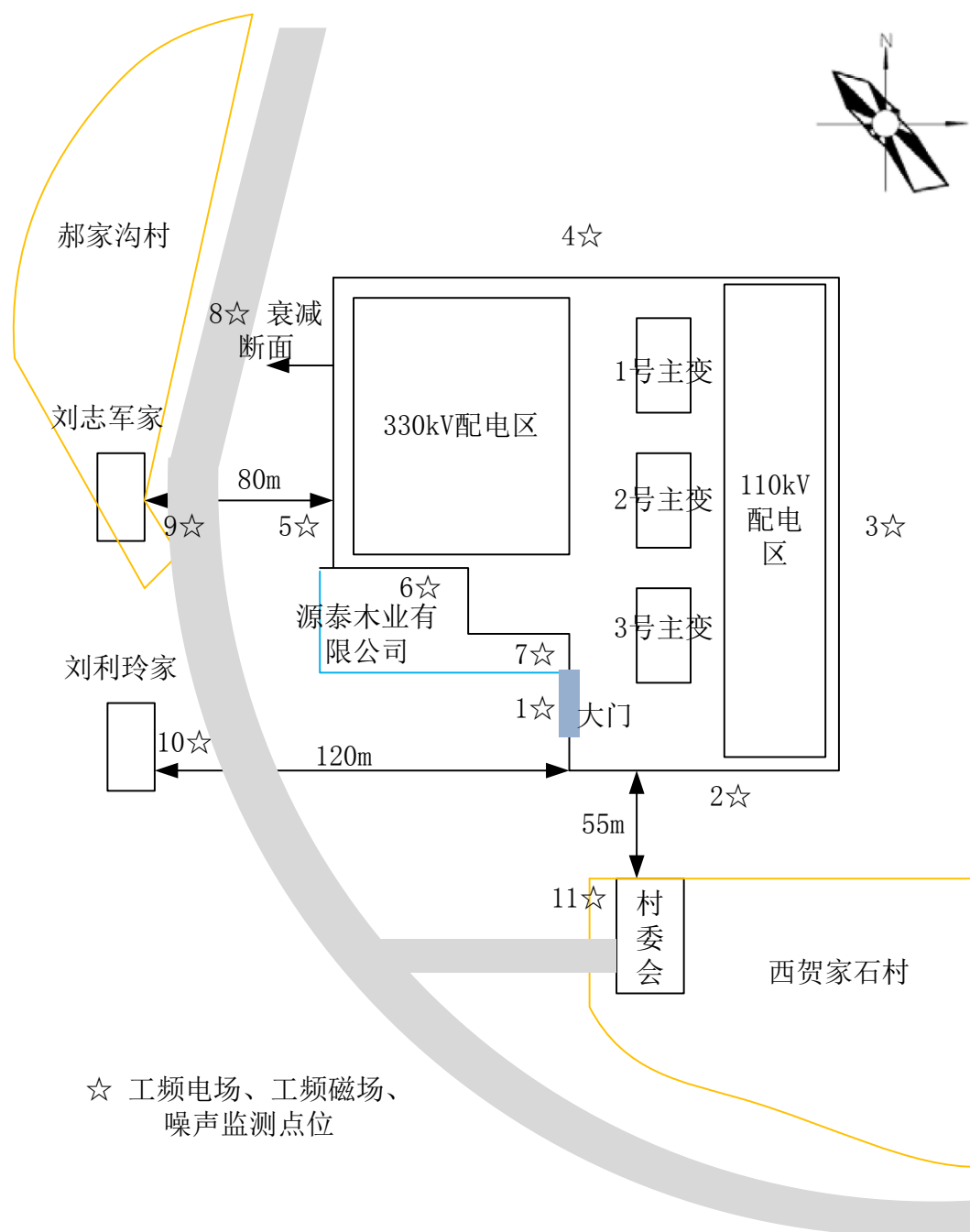


图 8.3-1 绥德 330kV 变电站厂界及敏感点监测布点示意图

#### 8.4 验收监测单位、时间、工况及气象条件

验收监测单位为西安志诚辐射环境检测有限公司。监测时间为 2018 年 8 月 28 日。验收监测期间本工程按设计电压等级正常运行，运行工况见表 3.6-1。天气晴，温度 30℃，湿度 49%，风速 1.2~2.0m/s。

## 8.5 验收监测仪器

(1) 工频电场、工频磁场：SEM-600；

## 8.6 监测结果

变电站监测结果见表 8.6-1 和表 8.6-2，环境敏感点监测结果见表 8.6-3。

表8.6-1 绥德330kV变电站厂界工频电场、工频磁场监测结果

序号	测点名称	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
1	绥德 330kV 变电站大门处 1#	55.07	0.0962
2	绥德 330kV 变电站南厂界外 2#	7.11	0.2511
3	绥德 330kV 变电站东厂界外 3#	150.22	0.6169
4	绥德 330kV 变电站北厂界外 4#	482.29	0.5149
5	绥德 330kV 变电站西厂界外 5#	34.36	0.1064

表8.6-2 绥德330kV变电站工频电场、工频磁场断面展开监测结果

序号	测点名称	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
1	站西侧向西展开距离围墙 27m	31.03	0.1229
2	监测断面 30m	40.79	0.1249
3	监测断面 35m	49.73	0.1329
4	监测断面 40m	18.68	0.1518
5	监测断面 45m	27.51	0.1122
6	监测断面 50m	20.27	0.0999

表 8.6-3 环境敏感保护目标监测结果一览表

序号	敏感点名称	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	源泰木业有限公司	6#	4.79	0.0408
		7#	354.62	0.1484

## 8.7 电磁环境影响分析

### 1、变电站监测

(1) 工频电场强度

绥德 330kV 变电站厂界外测点工频电场强度监测值为 7.11~482.29V/m 之间，变电站衰减断面工频电场强度监测值为 18.68~49.73V/m。各点位监测值均满足 4kV/m 评价标准限值，变电站衰减断面测量数据出现波动，衰减趋势不明显，由于附近有架空线路影响。



## (2) 工频磁感应强度

绥德 330kV 变电站厂界外测点工频磁感应强度监测值为 0.0962~0.6169 $\mu$ T, 变电站衰减断面工频磁感应强度监测值为 0.0999~0.1518 $\mu$ T, 各点位监测值均远小于 0.1mT 的标准限值, 变电站衰减断面测量数据总体呈现递减趋势。

## 2、环境敏感点监测

### (1) 工频电场强度

从监测报告可以看出, 敏感点的工频电场强度为 4.79~354.62V/m, 满足 4kV/m 的居民区工频电场强度评价标准。

### (2) 工频磁感应强度

敏感点的磁感应强度为 0.0408~0.1484 $\mu$ T, 满足 0.1mT 的工频磁感应强度评价标准。

## 8.8 措施有效性分析

由监测结果可知, 绥德 330kV 变电站厂界、衰减断面以及敏感目标电磁环境满足国家标准限值要求, 工程采取的减缓电磁环境影响的措施有效。

## 9 声环境影响调查与分析

本工程仅新增一台主变及 35kV 低压电容器三组，主变为主要的噪声源，现场调查 3 号主变南侧为防火墙及西南侧为 35kV3#配电室，对噪声也有一定的屏蔽作用。

### 9.1 监测布点、测量方法及频次

声环境质量监测布点、测量方法依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。敏感点昼间和夜间环境噪声监测 1 分钟连续等效 A 声级；《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）变电站四面围墙外 1m 处监测厂界噪声 1 分钟连续等效 A 声级。

### 9.2 验收监测单位、时间、工况及气象条件

验收监测单位为西安志诚辐射环境检测有限公司。监测时间为 2018 年 8 月 29 日。验收监测期间本工程按设计电压等级正常运行，运行工况见表 3.6-1。天气多云，温度 26℃，湿度 51%，风速 0.2~0.4m/s。验收监测仪器噪声监测仪器为多功能声级计 AWA6228 型。

### 9.3 监测结果

变电站厂界、环境敏感点及衰减断面噪声监测结果详见表 9.3-1~表 9.3-3。

表 9.3-1 绥德 330kV 变电站厂界噪声监测结果

序号	监测点位	监测值/单位: dB(A)	
		昼间	夜间
1	绥德 330kV 变电站大门处 1#	50.7	44.1
2	绥德 330kV 变电站南厂界外 2#	48.9	41.5
3	绥德 330kV 变电站东厂界外 3#	51.8	48.2
4	绥德 330kV 变电站北厂界外 4#	46.0	45.0
5	绥德 330kV 变电站西厂界外 5#	50.2	45.5

9.3-2 绥德 330kV 变电站厂界噪声断面监测结果

序号	监测点位	昼间dB(A)	夜间dB(A)
1	站西侧向西展开距离围墙 27m	50.9	45.7
2	监测断面 30m	49.1	46.1
3	监测断面 35m	48.3	45.2
4	监测断面 40m	49.4	44.8
5	监测断面 45m	50.7	44.4
6	监测断面 50m	48.6	44.9

### 9.3-3 环境敏感保护目标处监测结果

序号	敏感点名称	监测点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	源泰木业有限公司	6#	55.6	45.0
		7#	51.0	42.9
2	刘志军家	9#	47.9	43.8
3	刘利玲家	10#	52.2	44.1
4	西贺家石村村委会	11#	47.5	41.1

## 9.4 声环境影响分析

### (1) 变电站监测结果

监测结果表明,绥德 330kV 变电站厂界昼间噪声监测值为 46.0~51.8dB(A),夜间噪声监测值为 41.5~48.2dB(A)。变电站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

### (2) 衰减断面监测结果

绥德 330kV 变电站围墙外衰减断面的昼间噪声监测值为 48.3~52.3dB(A),夜间噪声监测值为 44.4~46.1dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。变电站噪声衰减趋势较明显。

### (3) 敏感点监测结果

变电站周围其它环境敏感点处的昼间噪声监测值为 47.5~55.6dB (A),夜间噪声监测值为 41.1~45.0dB (A),均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

## 9.5 噪声防治措施有效性分析

变电站西南厂界噪声在环评预测阶段为超标(见图 4.1-1),经现场监测,变电站大门西北侧围墙处噪声未超标,未超标原因如下:

1.调查发现 3 号主变南侧有防火墙、西南侧有 35kV3#配电室,对噪声也有一定的隔声作用。

2.本次验收监测时,要求源泰木业公司暂停生产。

3.特别要求监测单位在该处反复多次复测,以确定是否超标。

故监测该处的噪声结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求,对声环境影响较小。建议建设单位继续加强对设备的检查维护,减缓噪声影响。

## 10 其他环境影响调查与分析

### 10.1 水环境污染源调查

根据现场调查，本次主变扩建，不增加站内运行维护人员，生活污水量无增加，原有工作人员生活污水依托站内已建的地理式生活污水处理设施进行处理，处理后的废水用于站内绿化用水，不外排，对无定河无影响。该污水处理设施已完成竣工环保验收。



图 10.1-1 绥德 330kV 变电站内地埋式生活污水处理设备

## 10.2 固体废物环境影响调查

本工程固体废物主要是主变压器渗漏的废油和生活垃圾。

主变压器产生废油暂存在事故油池内（见图10.3-1），委托有资质单位处理。事故油池位于变电站3号主变北侧（见图3.3-1），本次工程不新建事故油池，原有事故油池的容积 $60\text{m}^3$ （ $60/0.895 \times 60\% = 40.2\text{m}^3$ ），可以满足事故废油的排放。据现场调查，绥德330kV变电站运行期尚未产生废油。

绥德330kV变电站每班约5人，每天仅产生少量的生活垃圾。变电站内设有垃圾箱短暂存放垃圾，并有保洁人员定期打扫并集中收集外运至临近城镇垃圾收集站，统一处理。

因此，本工程固体废物不会对周围环境产生影响。



图 10.3-1 变电站原有事故油池

## 10.3 大气环境影响调查

本工程运行期间无大气污染源，因此不存在对环境空气的影响。

## 10.4 文物保护情况调查

工程周围无文物保护单位。施工期间没有发现具有保护价值的遗址或文物。

## 11 环境风险事故防范及应急措施调查

绥德330kV变电站在运营过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器和高压电抗器油外泄，变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。

在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器出现故障或检修时会有少量废油产生，变压器在进行检修时，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油放回变压器内，无变压器油外排；在事故状态下，有可能会产生部分变压器油外泄，主变压器底部建设事故油坑，变电站内建设事故油池，废油进入事故集油池内，委托有资质的危废部门处理，避免对环境产生影响。

本期扩建的主变压器油重60t。根据设计要求，事故油池容积不小于最大单台设备油量的60%，因此，事故油池的容积最小为： $60\text{m}^3/0.895 \times 60\% = 40.2\text{m}^3$ 。变电站原有工程已建有一座 $60\text{m}^3$ 的事故油池，本次工程不新建事故油池，原有事故油池的容积可以满足事故废油的排放。

变电站内制定了严格的检修操作规程。一般只有事故发生时才会发生变压器油外泄，站内设置污油排蓄系统，变压器下铺设卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。见图11-1。若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集油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。再经过真空净油机将油水进行净化处理，去除水份和杂质，油可以全部回收利用。

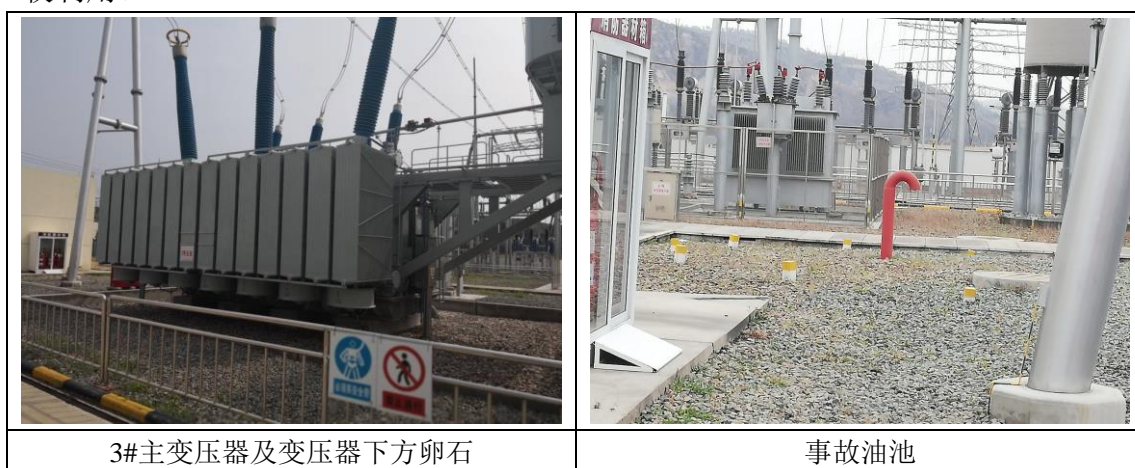


图 11-1

根据《国家电网公司应急管理工作规定》和《国家电网公司调度系统处置大面积停电事件应急工作规范》有关要求，国网陕西省电力公司建成电力应急指挥中心，应急指挥中心已实现应急预警、应急指挥、应急信息发布、应急保障体系

维护和应急善后总结等功能。国网陕西省电力公司制定了完善的环境预案，用于有效应对电力生产突发事件，保证突发事件中组织管理规范，事件处理及时、准确，切实防范和有效处置对电网和社会有严重影响的安全生产事故与社会稳定事件，提高电网防灾减灾水平和供电的可靠性，有效应对突发环境事件。

绥德 330kV 变电站自带电运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

## 12 环境管理状况及监测计划落实情况调查

### 12.1 环境管理组织机构

国网陕西省电力公司对环境保护工作实行部门负责制。项目环境保护工作由建设部负责，主要职责是配合项目环境影响验收，对施工期施工单位环境保护工作进行监督管理，落实工程竣工环境保护验收有关工作。运行期的环境保护监督管理工作由运检部、科信部负责。国网陕西省电力公司相关部门均设有环保兼职管理人员。

### 12.2 环境管理

#### 12.2.1 施工期环境管理

建设单位在工程建设过程中，严格执行国家电网公司统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监理人员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。

在工程的承包合同中明确环境保护要求，并严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规；加强施工人员的培训，使环评和设计中的环保措施得以实施。

施工单位在施工中对各种环境问题进行了收集、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。

#### 12.2.2 运行期环境管理

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强工程的环境保护工作的领导和管理，国网陕西省电力公司对环境保护工作非常重视。国网陕西省电力公司成立环境保护领导小组，与环境保护工作相关的各职能部门领导均为环保领导小组成员，环保领导小组定期召开会议协调解决重大环保事项。根据要求省公司已设置环保职能部门和环保专职管理人员，从管理上保证环境保护措施的有效实施。为提高公司员工的环保素质，规范环保行为，国网陕西省电力公司今年举办了法律、法规和输变电工程环保知识培训。



### 12.2.3 环境保护档案管理

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件、施工有关资料、施工监理资料、工程建设有关批文等资料均已成册归档。

## 12.3 监测计划落实情况调查

环境监测计划：工程投入运营后，竣工环保验收及时进行监测，监测项目为：工频电场强度、工频磁感应强度、噪声。针对老百姓的反映和工程的实际运行情况，建设单位制定了跟踪监测的计划，并予以实施。

## 12.4 建议

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

- (1) 对全体职工加强环境保护知识教育，从日常工作中提高自身环保意识。
- (2) 加强变电站四周敏感点的宣传力度，增加当地居民的自身环保意识与自我保护意识。
- (3) 完善环境管理制度，建立对环保设施的日常工作检查。

## 13 公众意见调查

### 13.1 调查目的

(1) 了解公众对该工程在施工期、运营期环境保护工作的意见，以及工程建设附近居民工作和生活的情况。

(2) 了解建设该工程在不同建设时期存在的环境影响，发现工程在前期和施工期曾经存在及目前可能遗留的环境问题，为改进已有环境保护措施和提出补救措施提供依据

### 13.2 调查方法和内容

本次公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，调查对象主要为变电站周边的居民点、当地环境管理部门，采取现场听取意见和分发调查表的形式进行。

### 13.3 调查结果统计与分析

#### 13.3.1 调查结果统计

公众意见调查表样表见表 13.3-1，现场调查照片见图 13.3-1。

表 13.3-1 公众意见调查表

<b>工程概况:</b> 绥德330kV变电站站址位于陕西省榆林市绥德县城辛家店乡郝家沟村南，该变电站3号主变扩建工程，于2018年8月建成投运，现装设容量为240MVA的主变压器3台（1#和2#主变为已有，3#主变为本次扩建），均为三相三绕组强油循环风冷有载调压自耦变压器。本期绥德330kV变电站扩建第三台主变，容量为240MVA，主变基础和构架，并为其低压侧装设3×20Mvar的低压电容器，新增35kV配电室1座。									
<b>环境影响:</b> 该变电站扩建工程对周边的影响主要有：电磁环境、声环境等。该工程现即将进行环境保护验收。根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的意见或建议。现在针对上述工程建设期间和建成以后对变电站周围环境造成的影响征求您的意见。感谢您的合作！									
建设单位联系人：马悦红					调查报告编制单位联系人：卜安全				
电话：130****4352					电话：029-88856172 传真：029-88856179				
姓名		性别		年龄		文化程度		职业	
通讯地址						电话		时间	

1、您与本工程变电站的位置关系是： □拆迁户    □距离40m以内    □距离40m以外
2、本工程在施工期对附近原有植被的影响程度如何？ □较大    □一般    □没有    □不了解
3、本工程施工期有无乱排废水和乱堆放弃土现象？ □有    □没有    □不了解
4、您对本工程建成后植被的恢复情况有何评价？ □满意    □比较满意    □不满意
5、本工程运行后您是否感受到噪声的影响？ □经常    □偶尔    □没有    □不了解
6、您对本变电扩建工程总体环境保护工作是否满意？ □满意    □比较满意    □不满意
9、您对本变电站扩建工程建设环境保护方面其他的意见和建议：

2018 年 11 月 1 日在项目所在地的郝家沟村和西贺家石村进行了公参调查，本次共发放 33 份公众意见调查表，回收 33 份，回收率 100%。调查的居民中有 9 户居民认为其属于拆迁户并在变电站厂界外 40m 范围内；有 4 户居民认为其距离变电站厂界 40m 范围内；有 19 户居民认为其距离变电站厂界 40m 范围外。本工程验收阶段的公众调查结果见表 13.3-2。

表 13.3-2 公众意见调查统计结果

调查内容	观点	人数	统计
本工程在施工期对附近原有植被的影响程度如何？	较大	11	33.3
	一般	9	27.3
	没有	8	24.2
	不了解	5	15.2
本工程施工期有无乱排废水和乱堆放弃土现象？	有	1	3.0
	没有	19	57.6
	不了解	13	39.4
您对本工程建成后植被的恢复情况有何评价？	满意	0	0
	比较满意	7	21.3
	不满意	18	54.5
	不了解	8	24.2
本工程运行后您是否感受到噪声的影响？	经常	18	54.5
	偶尔	9	27.3
	没有	2	6.1
	不了解	4	12.1

您对本工程总体环境保护工作是否满意？	满意	0	0
	比较满意	8	24.2
	不满意	21	63.7
	不了解	4	12.1

现场公参照片见图 13.3-1。



图 13.3-1 现场公众参与照片

### 13.3.2 调查结果分析

(1) 根据现场调查，距离变电站厂界 40m 范围内无居民居住。调查情况和环评一致。

(2) 工程施工期间 33.3%的居民认为施工附近原有植被的影响较大；27.3%的居民认为影响一般；24.2%的居民认为没有影响；15.2%的居民对该情况不了解。

本工程施工期不新增永久占地和临时用地，施工区域位于变电站内，对周

围植被无影响。

(3) 工程施工期 57.6%的居民认为施工期无乱排废水和乱堆放弃土现象；39.4%的居民对此情况不了解；有 1 人（3.0%）认为施工期存在废水乱排及弃土乱堆放现象。

根据现场调查，施工期无乱排废水和乱堆放弃土现象。

(4) 54.5%的居民对工程建成后植被的恢复情况不满意；21.3%的居民比较满意；24.2%的居民不了解。

本工程施工期不新增永久占地和临时用地，施工区域位于变电站内，对周围植被无影响。根据现场调查，变电站四周主要为农田，农作物生长情况较好。

(5) 变电站运行后 54.5%的居民认为经常受到噪声的影响；27.3%的居民认为偶尔会有噪声影响；6.1%的居民认为无影响；12.1%的居民不了解情况。

根据对变电站厂界、环境敏感点的现场监测结果：绥德 330kV 变电站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。变电站周围环境敏感点处生声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

(6) 63.7%的居民对本工程总体环境保护工作不满意；24.2%的居民比较满意；12.1%的居民不了解情况。不满意的居民主要集中在西贺家石村，认为变电站距离村庄太近，对村民的人身健康有很大影响。

根据对变电站及环境敏感点的电磁环境现场监测结果可知：绥德 330kV 变电站厂界外测点工频电场强度监测值和变电站衰减断面工频电场强度监测值均满足 4kV/m 评价标准限值，工频磁感应强监测值均远小于 0.1mT 的标准限值。敏感点的工频电场强度满足 4kV/m 的居民区工频电场强度评价标准，磁感应强度满足 0.1mT 的工频磁感应强度评价标准。

## 14 调查结论与建议

### 14.1 结论

绥德 330kV 变电站扩建工程环境状况调查,对有关技术文件、报告的分析,对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测,从环境保护角度对工程提出如下调查结论:

#### (1) 工程基本情况

本期绥德 330kV 变电站在原有围墙内预留空地扩建 1 台容量为 240MVA 的主变压器(3#主变),并为其低压侧装设 3×20Mvar 的低压电容器。

本工程由国网陕西省电力公司投资建设,陕西省电力设计院公司设计,陕西送变电工程公司施工,陕西诚信电力工程监理有限责任公司监理,国网陕西省电力公司检修公司负责运行管理。工程实际总投资 2843 万元,环保投资合计 22.0 万元,环保投资占工程总投资的 0.77%。

#### (2) 环保措施落实情况

工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度,环境影响评价文件、环评批复文件所要求的环保措施在工程设计、施工和运营阶段基本得到落实。

#### (3) 生态环境影响

根据现场调查,变电站施工建设及运行很好地落实了生态恢复措施。原施工管理场地已进行了清理,现场无废弃的弃土、弃渣、建筑垃圾等废弃物。

#### (4) 电磁环境影响

工程变电站厂界和附近敏感点的工频电场强度均小于 4kV/m 的工频电场强度评价标准,工频磁感应强度满足公众全天辐射时的工频限值 0.1mT 要求。

#### (5) 声环境影响

本工程变电站厂界噪声均满足《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))的要求。工程环境敏感点处的声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

#### (6) 其它环境影响

##### ① 水环境影响

本次主变扩建，不增加站内运行维护人员，生活污水量无增加，原有工作人员生活污水依托站内已建的地理式生活污水处理设施进行处理，处理后的废水用于站内绿化用水，不外排。该污水处理设施已完成竣工环保验收。

### ②固体废物环境影响

主变压器产生废油暂存在事故油池内，交由有资质单位处理。据现场调查，绥德330kV变电站运行期尚未产生废油。变电站内设有垃圾箱短暂存放垃圾，并有保洁人员定期打扫并集中收集外运至临近城镇垃圾收集站，统一处理。

因此，本工程固体废物不会对周围环境产生影响。

### ③大气环境影响

本工程运行期间无大气污染源，因此不存在对环境空气的影响。

## (7) 环境管理

国网陕西省电力公司在工程施工期开展了工程监理工作，设有专职的环境保护部门的人员，对工程的环境保护工作进行全过程的监督和管理，从管理上保证了环境保护措施的有效实施。

## (8) 公众意见调查

公众意见调查结果表明：63.7%的居民对本工程总体环境保护工作不满意；24.2%的居民比较满意；12.1%的居民不了解情况。不满意的居民主要集中在西贺家石村，认为变电站距离村庄太近，对村民的人身健康有很大影响。

根据对变电站及环境敏感点的声环境和电磁环境现场监测结果可知：绥德330kV变电站及环境敏感点的声环境和电磁环境满足相应的标准要求。

综上所述，绥德 330kV 变电站扩建工程建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；在设计、施工和运营期均采取了有效的污染防治措施和生态保护措施；对环境的影响满足国家相关环境标准要求。建议本工程通过竣工环境保护验收。

## 14.2 建议

(1) 国网陕西省电力公司进一步加强环境安全管理，定期对敏感点目标进行监测，如果发现有电磁环境超标和噪声超标的现象，应及时采取相应措施，防止发生环境纠纷。

(2) 对运检人员加强电磁环境保护知识的培训，向工程所在区域的居民积极宣贯电磁环境知识，消除居民对电磁环境的担忧，保护公众健康。

(3) 建议建设单位根据当地环保部门的要求进行危废备案。