

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程

建设单位： 国网陕西省电力公司西咸新区供电公司

编制单位： 陕西科荣环保工程有限责任公司

二〇一九年一月

项目名称：沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程

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：田慧勇

主要编制人员情况				
姓名	职称	上岗证书号	职责	签名
田慧勇	工程师	00019132	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：陕西宝隆检测技术服务有限公司

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

# 国网西咸新区供电公司沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程 竣工环境保护验收组意见

2018 年 12 月 20 日，由国网西咸新区供电公司主持，在西咸新区召开了“沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程竣工环境保护验收会”。参加会议的有：陕西科荣环保工程有限责任公司（验收调查单位）、陕送西安电力安装工程处（施工单位）、咸阳亨通电力设计有限公司（设计单位）、西北电力建设工程监理有限责任公司（监理单位）等单位的代表共 13 人参加了会议，会议成立了验收组（名单附后）。

验收组根据项目竣工环保验收调查表，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环保验收技术规范、项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、基本情况

本次验收内容如下：

1. 沔西变（云谷变）双 $\pi$ 接入钧台-纺织（纺钓线）110kV 线路工程，全电缆线路长度  $4 \times 1.31\text{km}$ ；
2. 沔西变（云谷变） $\pi$ 接入沔茂、沔彩 110kV 线路工程，其中西茂线（单回）、西安线（单回）全电缆线路长度  $2 \times 1.34\text{km}$ ；西沔线（双回）全电缆线路长度  $2 \times 1.37\text{km}$ ；
3. 新建沔西（云谷变）至陈阳双回 110kV 线路工程，电缆线路长度  $2 \times 1.34\text{km}$ ，在沔西变西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。

4. 本工程 110kV 电缆线路均采用单芯铜导体 630mm<sup>2</sup>交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、聚氯乙烯外护套电力电缆。电缆型号：YJLW02-64/110kV-1×630mm<sup>2</sup>。

2015 年 10 月陕西电力科学研究院编制完成《沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》，2015 年 11 月 17 日陕西省西咸新区沔西新城建设环保局以“沔西建环发〔2015〕55 号”文件对本工程环境影响报告表予以批复。

截止 2018 年 3 月底，该工程竣工并投入试运营。建设单位委托陕西科荣环保工程有限责任公司承担了该工程的竣工环境保护验收调查工作，经过实地调查和监测编制完成了环保验收调查表。

## 二、工程变更情况

现场调查发现，本次验收中的输变电工程的实际建设规模与环评报告中的项目建设规模存在以下差异。

环评论述 110kV 电缆从厂界东侧出线，并且市政综合管廊尚未建设。实际建设时管廊已经建成，并且电缆改从南侧出线，故电缆总体长度缩短 1.04km。

（一）经过现场检查，项目在建设过程中基本能够按照环境影响评价文件及其环评批复文件的要求，较好地执行了环境保护相关制度。建设内容与环评内容基本一致，没有“属于重大变更”的工程建设内容，验收范围内无环境敏感目标。

（二）根据环保验收调查表和监测报告，项目的实际主要影响满足国家相关排放标准要求。各项污染防治措施有效。

### 三、验收监测及环境管理调查情况

#### (一) 电磁验收监测结果

##### (1) 工频电场强度

电缆线路工频电场强度监测值范围为 1.10~12.49V/m，两侧展开监测值范围为 0.77~19.02V/m，满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 的限值要求，即工频电场 4000V/m 的标准。

##### (2) 工频磁感应强度

电缆线路工频磁感应强度监测值范围为 0.0651~1.0344 $\mu$ T，两侧展开监测值范围为 0.0406~1.0640 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 的限值要求，即工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准。

#### (二) 噪声

电缆线路运行期不会对沿线声环境产生影响。

#### (三) 生态调查结果

110kV 送出电缆线路位于沔西新城城市建成区，电缆线路绝大部分利用市政综合管廊走线，本次开挖长度仅为 10m，开挖量小，未对沿线生态环境产生影响。

#### (四) 水污染、固体废弃物污染防治调查

经调查，电缆线路施工期未对沿线水环境产生影响。运行期也无废水和固体废物环境影响。

### 四、验收意见

“沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程”的选线、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续等资料完备，技术与环保档案资料基本齐全，工程环境保护管理措施比较完善，各项要求的污染防治

措施基本得到落实，主要污染物的排放符合国家有关排放标准。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中有关规定要求，工程中没有“不得通过竣工环境保护验收”的情况，验收组同意国网西咸新区供电公司“沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程”通过竣工环境保护验收。

验收组：张帅

国网西咸新区供电公司项目管理中心

2018年12月20日



国网陕西省电力公司西咸新区供电公司

沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程竣工环境保护验收

验收组名单

姓名	单位	职务/职称	身份	签名
张冲	国网西咸新区供电公司	工程师		张冲
马坤	西咸供电	交工		马坤
元睿	西咸供电公司	工程师		元睿
郑修清	中煤西安设计工程有限责任公司	高工		郑修清
马悦平	省电力公司	高工		马悦平
李建伟	陕西辐射达	高工		李建伟
马明强	西安海基环保科技有限公司	高工		马明强
何明宇	西咸供电	工程师		何明宇
田慧勇	陕西利泰环保科技有限公司	工程师		田慧勇
张楠	咸阳亨通电力设计有限公司	工程师		张楠
邓越	西北电建工程监理有限公司	工程师		邓越
王芳	陕西西电电力工程处	工程师		王芳

备注：身份指：验收工作组组长、建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和环保验收、行业、监测、质控、安全等领域的技术专家。

### 表 1 项目总体情况及验收依据

项目名称	沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程				
建设单位	国网陕西省电力公司西咸新区供电公司				
法人代表	陈在军	联系人	张帅	电话	15891509332
联系地址	陕西省西咸新区秦汉新城咸阳电力技校			邮政编码	712000
项目建设地址	陕西省西咸新区沔西新城				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
环评报告名称	《沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环评报告表》于 2015 年 10 月由陕西电力科学研究院编制完成。				
立项审批部门	陕西省西咸新区经济发展局	文号	陕西咸经发发(2016)281 号	时间	2016.11.14
环评审批部门	陕西省西咸新区沔西新城建设环保局	文号	沔西建环发[2015]55 号	时间	2015.11.17
环保设施设计单位	咸阳亨通电力设计有限公司	环保设施施工单位	陕送西安电力安装工程处	环保设施监测单位	陕西宝隆检测技术服务有限公司
项目概算总投资	2772 万元		概算环保投资	2.5	
项目实际总投资	2492 万元		实际环保投资	8.0	
开工时间	2017 年 07 月 26 日		投运时间	2018 年 3 月 30 日	
设计规模	①330kV 沔西变双 π 接入钓台-纺织(纺钓线)双回线路,全电缆线路长度 4×2km; ②330kV 沔西变 π 接丰茂线,全电缆线路长度 2×1.05km; 330kV 沔西变 π 接沔彩线,全电缆线路长度 2×1.05km; ③新建 330kV 沔西至陈阳双回线路,电缆线路长度 2×2.3km,在沔西变西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。				
实际规模	①330kV 沔西变(云谷变)双 π 接入钓台-纺织(纺钓线)双回线路(双回西纺线、西钓线),全电缆线路长度 4×1.31km; ②330kV 沔西变(云谷变) π 接丰茂、沔彩线(单回西茂线及西安线、双回西沔线),其中西茂线(单回)、西安线(单回)全电缆线路长度 2×1.34km; 西沔线(双回)全电缆线路长度 2×1.37km; ③新建 330kV 沔西(云谷变)至陈阳双回线路(双回西陈线),电缆线路长度 2×1.34km,在沔西变西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。				

<p>项目建设工程 简述（从立项到 试运行）</p>	<p>目前沔西新城地区主要由沔河 330kV 变电站出线 4 回 110kV 线路供电。该地区整体 110kV 网架结构薄弱，供电可靠性较低，因此急需沔西 330kV 变电站分出部分 110kV 线路为周边 110kV 变电站供电，以提高供电可靠性，缩短供电距离，提高电网经济运行水平，使网架结构更加合理。</p> <p>2015 年 10 月陕西电力科学研究院编制完成《沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》，2015 年 11 月 17 日陕西省西咸新区沔西新城建设环保局以“沔西建环发[2015]55 号”文件对本工程环境影响报告表予以批复。2016 年 11 月 14 日陕西省西咸新区经济发展局以“陕西咸经发发[2016]281 号”文件对本送出工程予以核准批复；本工程于 2017 年 7 月 26 日开工建设，2018 年 3 月 30 日建成，设备调试完毕投入试运行。</p>
<p><b>1.1 验收法律依据</b></p> <p>(1) 《电磁辐射环境保护管理办法》（环保总局令 18 号，1997.3.25 施行）；</p> <p>(2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20 施行）；</p> <p><b>1.2 验收技术标准</b></p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014）；</p> <p>(2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；</p> <p>(3) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）；</p> <p>(4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；</p> <p>(5) 《关于印发&lt;输变电建设项目重大变动清单（试行）&gt;的通知》（环办辐射[2016]84 号，2016.8.8）。</p> <p><b>1.3 项目有关文件</b></p> <p>(1) 《沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》（陕西电力科学研究院，2015 年 10 月）；</p> <p>(2) 《关于沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表的批复》（陕西省西咸</p>	

新区沔西新城建设环保局，沔西建环发[2015]55号，2015年11月17日)；

- (3) 《关于国网咸阳供电公司沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程项目核准的批复》(陕西省西咸新区经济发展局，陕西咸经发发〔2016〕281号，2016年11月14日)。

## 表 2 调查范围、调查因子、敏感目标、调查重点

### 2.1 调查范围

验收调查范围原则上与《沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》的评价范围一致，结合《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中评价范围要求，确定本次调查范围并进行监测布点，见下表。

表 2-1 调查范围

调 对象	调查项目	调查范围
电缆线路	生态环境	输电线路走廊两侧 5m 带状区域
	工频电场强度 工频磁感应强度	输电线路走廊两侧 5m 带状区域

### 2.2 环境影响因子

生态环境：调查电缆线路施工过程中地表植被破坏和后期恢复情况，调查电缆线路经过区域土地类型、实际占地大小等情况，调查临时占地恢复情况。

电磁环境：工频电场强度及工频磁感应强度。

### 2.3 环境保护目标

验收调查期间未发现该工程所在区域有原始林地、湿地、原生自然植物，工程附近无军事设施、文物古迹及矿产资源。

实际验收调查中发现，环评中所列的环境保护目标为无，与实际调查一致。本次验收范围内无环境保护目标

### 2.4 调查重点

工程建设期的环境影响主要是电缆沟铺设过程造成的地表植被破坏、声环境影响及固体废物影响；运行期的环境影响主要来自电缆线路产生的工频电场、工频磁场。根据工程影响，确定验收调查的重点为：

#### 2.4.1 生态环境影响调查

重点调查工程施工期施工作业区域生态恢复措施和恢复情况。

#### 2.4.2 电磁环境影响调查

重点调查电缆线路沿线电磁环境受本工程产生的工频电场、工频磁场的影响程度，调查环境影响报告表中提出的电磁防护措施及环评批复要求落实情况。

## 表 3 验收执行标准

### 3.1 电磁环境

工频电场强度和工频磁感应强度验收调查执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中表 1 的限值,以 4000V/m 作为工频电场验收标准,以 100  $\mu$ T 作为工频磁感应强度的验收标准。

## 表 4 工程概况

### 4.1 工程主要内容及规模

#### 4.1.1 项目概况

本工程电压等级为 110kV，属新建项目。经现场调查，电缆线路从 330kV 沔西变南侧出线，沿新建电缆沟敷设 0.01km 后接入人行道下的市政综合管廊。电缆路径总长 5.36km。其中新建电缆沟 0.01km，依托市政综合管廊 5.35km。市政综合管廊由陕西省西咸新区沔西新城开发建设（集团）有限公司于 2016 年 12 月建成。

工程地理位置见下图。根据电网运行管理要求，沔西 330kV 变电站现已更名为云谷 330kV 变电站。本次验收为与环评对比，仍以沔西 330kV 变电站为主进行描述。



图 4-1 本工程地理位置示意图

#### 4.1.2 建设规模

本工程新建 110kV 电缆线路有：①330kV 沔西变（云谷变）双  $\pi$  接入钓台-纺织（纺钓线）双回线路，全电缆线路长度  $4 \times 1.31\text{km}$ ；②330kV 沔西变（云谷变） $\pi$  接丰茂、沔彩线，其中西茂线（单回）、西安线（单回）全电缆线路长度  $2 \times 1.34\text{km}$ ；西沔线（双回）全电缆线路长度  $2 \times 1.37\text{km}$ ；③新建 330kV 沔西（云谷变）至陈阳双回线路，电缆线路长度  $2 \times 1.34\text{km}$ ，在沔西变（云谷变）西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。本工程电缆线路采用 110kV 单芯铜导体  $630\text{mm}^2$  交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、聚氯乙烯外护套电力电缆。电

缆型号：YJLW02-64/110kV-1×630mm<sup>2</sup>。

经现场调查，电缆接线方式及电缆型号与环评一致。

## 4.2 输电线路路径

### 4.2.1 输电线路路径

(1) 110kV 双回西纺线（即现今云纺线）、双回西钓线（即现今云钓线）（双π纺钓线）

新建 110kV 西纺 I、II 线、西钓 I、II 线由 330kV 沔西变（云谷变）间隔电缆向南出线，沿已建市政电缆隧道进入沔渭大道西侧市政综合管廊，向南走线至沔渭大道与沔景路十字路口西北角，转向东进入沔景路北侧；市政综合管廊走线至兴咸路π接点，π开纺钓线与新建电缆相接，分别利用纺钓线电缆进入纺织变和钓台变。

(2) 单回西茂线（即现今云茂线）、单回西安线（即现今云彩线）、双回西沔线（即现今云沔线）（双π沔彩、沔茂）

新建 110kV 西茂线、西安线、西沔线 I、II 线由 330kV 沔西变（云谷变）间隔电缆出线，沿已建市政电缆隧道进入沔渭大道西侧市政综合管廊，向南走线至沔渭大道与沔景路十字路口西北角。随后西茂线、西安线西转至兴科路西侧π接点，π开沔彩、沔茂线与新建电缆相接，利用沔茂线进入茂陵变及安村变。西沔线 I、II 线东转至兴咸路东侧π接点，π开沔彩、沔茂线进入沔河变。

(3) 110kV 双回西陈线（即现今云陈线）

新建 110kV 西陈 I、II 线由 330kV 沔西变（云谷变）间隔电缆出线，沿已建市政电缆隧道向东进入沔渭大道西侧市政综合管廊，向南走线至沔渭大道与沔景路十字路口西北角，向西沔景路北侧市政综合管廊向西铺设至陈彩、陈茂 T 接线下 T 接井（与西茂线、西安线π接点位于同一电缆井中），断开原电缆接头与陈阳变侧电缆相接，利用原电缆及架空线进入陈阳变。

由于环评时市政综合管廊未建，接线点位仅为预计，实际建设过程中电缆接线点位较环评时有所移动，电缆路径长度亦有所变化。本工程环评接线示意图见图 4-2，实际线路路径图见图 4-3~4-5。

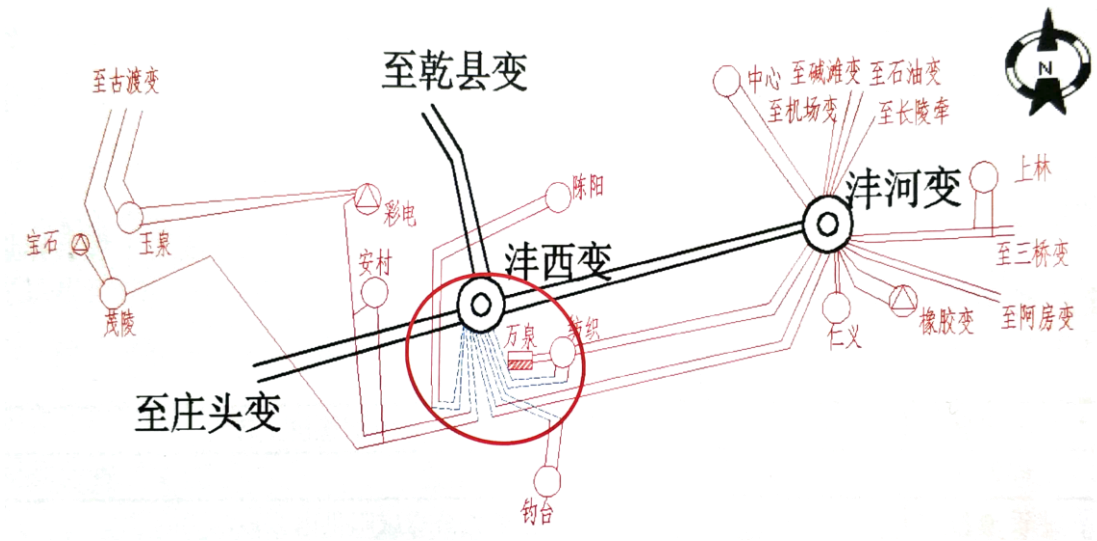


图 4-2 本工程环评电网接线示意图

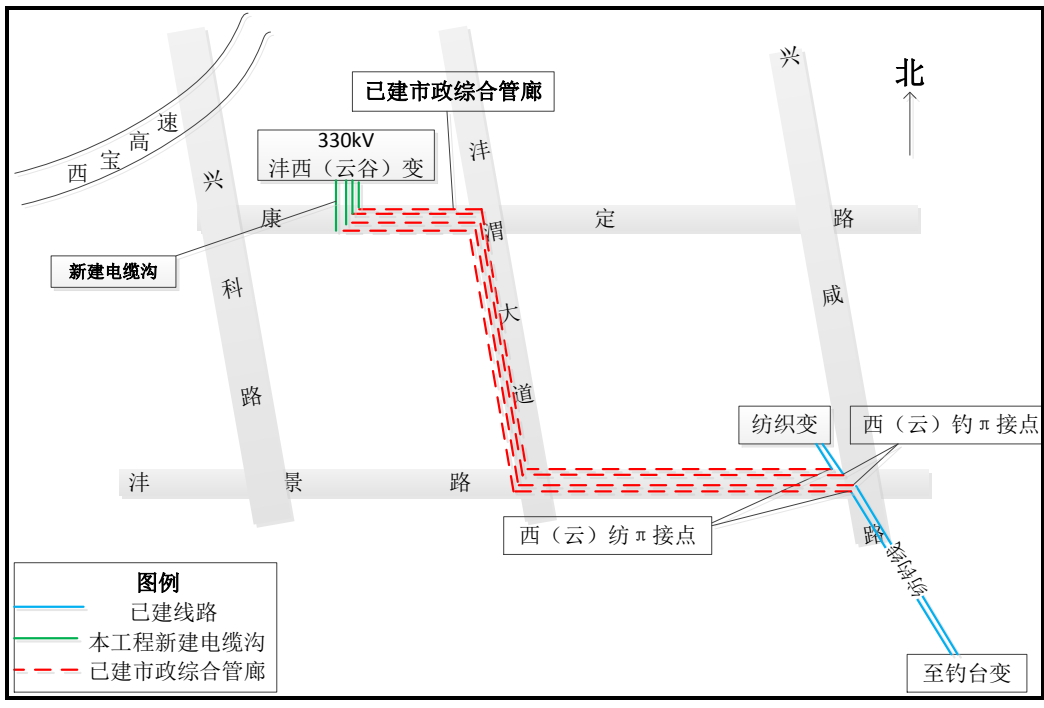


图 4-3 110kV 双回西纺（云纺）线、双回西钩（云钩）线（双π纺钩线）路径示意图



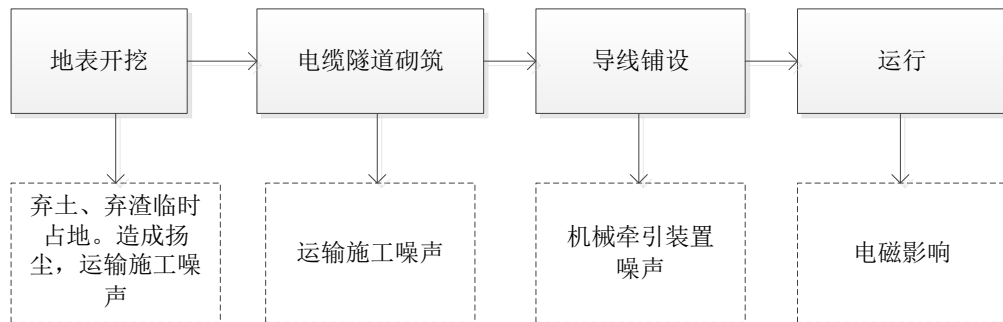


图 4-6 电缆线路工艺流程及产污环节示意图

地理电缆运行期对地表敏感人群的影响几乎为零。从理论上分析，输电线路周围产生有工频（准稳态）电场和磁场，其性质类似于平衡状态下的静态电场和静态磁场。

在静电平衡状态下，不论是空心导体还是实心导体，不论导体本身带电多少，或者导体是否处于外电场中，必定为等势体，其内部场强为零，这是静电屏蔽的理论基础。如果壳内空腔有电荷，因为静电感应，壳内壁带有等量异号电荷，壳外壁带有等量同号电荷，壳外空间有电场存在，此电场可以说是由壳内电荷间接产生。也可以说是由壳外感应电荷直接产生的。但如果将外壳接地，则壳外电荷将消失，壳内电荷与内壁感应电荷在壳外产生电场为零。可见如果要使壳内电荷对壳外电场无影响，必须将外壳接地。由于大地的电导率相对于空气来说相当于导体，即电缆线路置于一个导体的包围中间，从以上分析可知，大地屏蔽了电缆产生的任何电场，因此，电缆线路产生的工频电场不会对地面的敏感目标产生影响。

静磁屏蔽的原理可以用磁路的概念来说明。如将铁磁材料做成封闭的回路，则在内磁场中，绝大部分磁场集中在铁磁回路中。这可以把铁磁材料与空腔中的空气作为并联磁路来分析。因为铁磁材料的磁导率比空气的磁导率要大几千倍，所以空腔的磁阻比铁磁材料的磁阻大得多，内磁场的磁感应线的绝大部分将沿着铁磁材料壁内通过，而跑出回路的磁通量极少。这样，被铁磁材料屏蔽的空腔以外就基本上没有内部产生的磁场，从而达到静磁屏蔽的目的。虽然大地不是铁磁材料，但是，其磁导率也比空气大很多，当输电线路产生的磁场遇到电缆沟或顶管壁时，就有一部分被屏蔽了。另外，电缆在安装放置时，也严格执行国标《电力工程电缆设计规范》（GB50217-94）的要求，将同一回路的导线尽量靠近布放，这样，在电缆线路三相平衡的条件下，其对外的电流就很小，故对外的磁场影响也很小。

根据本工程运行后，电缆线路及断面展开工频电磁场监测结果可以看出，工频电场强度在 0.80~88.04V/m，工频磁感应强度在 0.0406~1.0640 $\mu$ T，远低于《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014)中规定的限值要求(4000V/m及100 $\mu$ T)。

因此本工程电缆线路对沿线两侧基本无影响。

### 4.3 工程环境保护投资

项目总投资 2492 万元，其中环保投资 8 万元，占总投资的 0.30%。

表 4-1 环保投资一览表

序号	环保措施	投资额(万元)
1	施工期苫盖、围挡、土地平整等措	8
合计		8

### 4.4 实际工程建设与环评中描述的工程的差异

电缆线路规模见表 4-2。实际线路走径与环评中走径相同，仅是从沔西变(云谷变)出线位置发生变化，环境敏感目标对照情况见表 4-2。

表 4-2 输电线路规模

工程	指标	环评规模	实际规模	变更原因
输电线路	线路长度	路径长度 6.4km，其中新建电缆沟 0.15km，其余电缆沟依托市政综合管廊	路径长度 5.36km，其中新建 0.01km 电缆沟，其余依托市政综合管廊	环评时沔西变东侧出线改为南侧出线，且环评时市政综合管廊尚未建设，实际建设时电缆接线点有所变动，因此路径长度缩短 1.04km
	排列方式	二个单回、四个双回电缆	二个单回、四个双回电缆，全部投运	/
	电缆型号	YJLW02-64/110kV-1 $\times$ 630mm <sup>2</sup>	YJLW02-64/110kV-1 $\times$ 630mm <sup>2</sup>	/

表 4-3 环境敏感目标对照情况

序号	项目	保护目标	环评位置关系描述	实际调查与工程关系	与环评描述是否一致
1	电缆	无	/	无保护目标	一致

根据环境保护部办公厅文件环办辐射[2016]84 号《关于印发输变电建设项目重大变动清单(试行)》的通知，本工程实际建设规模发生较小变动，未构成重大变动。

表 4-4 工程变动对照表

序号	调查内容(环办辐射[2016]84号)	环评阶段	落实情况	是否为重大变更
1	电压等级升高	110kV	110kV	否
2	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%	0	无变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	6.4km	5.36km	否
4	输电线路由地下电缆改为架空线路	地下电缆	地下电缆	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过	/	无变化	否

	原路径长度的 30%			
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无	无	否

本项目工程实际运行情况及现场照片见图 4-7。



图 4-7 本工程电缆线路现状

## 表 5 环境影响评价文件回顾

### 5.1 环境影响评价的主要环境影响结论及建议

《沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环评报告表》于 2015 年 10 月由陕西电力科学研究院编制完成，主要结论如下：

#### 1.项目概况

为了满足沔西新城地区用电负荷飞速发展的需要，提高该地区供电可靠性，同时缩短供电距离，提高电网的经济运行水平，使电网网架结构更加合理，建设沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程是必要的。

沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程考虑向纺织变、钓台变、陈阳变、安村变和茂陵变等 5 座 110kV 变电站提供电源，新建 110kV 输电线路有：（1）将 330kV 沔西变双  $\pi$  接入钓台-纺织（纺钓线）双回线路，线路长度  $4\times 2\text{km}$ ；（2）将 330kV 沔西变  $\pi$  接沔茂线，线路长度  $2\times 1.05\text{km}$ ；将 330kV 沔西变接沔彩线，线路长度  $2\times 1.05\text{km}$ ；（3）新建 330kV 沔西至陈阳双回线路，电缆线路长度  $2\times 2.3\text{km}$ ，在沔西变西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。本工程采用全电缆铺设，本期新建电缆沟 0.15km，其余全部进入市政综合管廊进行铺设。

本工程总投资为 2772 万元，其中环保投资 2.5 万元，占总投资的 0.09%。

#### 2.环境影响分析结论

##### 2.1 水环境

本工程施工期生产废水经临时沉沙池沉淀处理后回用，施工人员一般就近租用当地民房，生活污水依托当地污水系统排入市政污水管网，对水环境影响较小。运行期 110KV 电缆输电线路不会产生水环境影响。

##### 2.2 固体废物

施工期的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾，集中收集及时清运到市政部门指定的垃圾处理点；施工期的施工废弃物集中堆放，施工结束后及时清运处理，做到工完料净。因此，不会对当地产生影响。

运行期 110KV 电缆输变电线路运行期不会产生固体废物。

##### 2.3 声环境

###### （1）现状情况

本工程新建电缆线路主要沿沔西新城交通主干道的人行道敷设，从监测结果可知，本

工程电缆线路所在区域其噪声昼间为 38.0~40.3dB (A)，夜间为 35.3~37.5dB (A)，也满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类和 4a 类声环境功能区噪声限值。

### (2) 施工阶段

施工使用车辆、施工作业设备会产生噪声，只要施工单位做到文明施工，合理安排施工时间和工序，尽量避免夜间施工；即可把施工产生的噪声污染尽量减小。

### (3) 运行阶段

运行期 110KV 电缆输变电线路运行期不会对声环境产生影响。

## 2.4 电磁环境

### (1) 现状情况

现状监测结果表明本工程所在区域的工频电场强度和工频磁感应强度检测值均低于《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HT24-2014) 推荐的以 4kV/m 作为工频电场强度评价标准和 0.1mT 作为磁感应强度的评价标准

### (2) 运营期

本工程均采用电缆敷设，电缆埋于地下，运行时线路产生的工频电磁影响和噪声大部分被屏蔽，对外环境影响非常小，故电缆线路在运行期不会对环境造成影响。

## 2.5 生态环境

电缆线路在施工后，及时回复当地原有功能，只要采取必要的工程措施和施工措施。本工程对生态环境影响很小。

## 3.结论

本项目符合国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》中鼓励类的“电网改造与建设”项目的投资政策，也与当地规划相符。在认真执行“三同时”制度的前提下，本项目对环境的影响较小，工程建设从环保角度来说是可以接受的。

## 二、建议与要求

1、建设单位应加强施工期环境保护管理工作，落实各项环境保护措施。尽量减少对植被的破坏。对施工现场和建筑物体应分别采取围栏、覆盖遮蔽等措施，控制和减轻施工现场扬尘外逸对周围环境的影响。严格遵守国家有关防治施工噪声污染的规定，财务有效措施，防止噪声扰民。施工期噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)。加强施工期环境监理检查，确保各项保护措施的落实。

2、建设单位应加强运行期环境监测及监督工作，对线路附近的居民区等环境保护目标

做好环境监测工作。若发现保护目标的电磁环境、声环境超标，应及时分析原因，并采取相应措施，保证工程运行不对周围人群生活造成不利影响，防治发生环境纠纷。

3、施工垃圾投放在指定的地点或垃圾箱内，不能影响当地卫生和景观面貌。

4、项目建设必须严格执行“三同时”制度。项目竣工后，应及时向负责审批的环保部门提交环境保护竣工验收申请，验收合格后方可正式投产。

5、本工程环保竣工验收应涵盖以下内容：

①施工期和营运期环保措施的落实执行情况；

②本环评报告所列的环境保护目标处的工频电磁场、噪声环境状况；

③工程环保设施建设运行情况。

## 5.2 环境影响评价文件审批意见

陕西省西咸新区沣西新城建设环保局文件沣西建环发[2015]55号文通过本项目环境影响评价，批复如下：

### 一、项目基本情况

沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程位于沣西新城辖区内，建设内容主要包括：新建 110kV 输电线路工程，将 330kV 沣西变双  $\pi$  接入钓台-纺织（纺钓线）双回线路，线路长度  $4 \times 2\text{km}$ ；将 330kV 沣西变  $\pi$  接沣茂线，线路长度  $2 \times 1.05\text{km}$ ；将 330kV 沣西变  $\pi$  接沣彩线，线路长度  $2 \times 1.05\text{km}$ ；新建 330kV 沣西至陈阳双回线路，电缆线路长度  $2 \times 2.3\text{km}$ ，在沣西变西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。本工程采用全电缆敷设，本期新建  $2 \times 2.25$  电缆沟道  $0.15\text{km}$ ，其余全部进入市政综合管廊进行敷设，全长  $16.8\text{km}$ 。本项目总投资 2772 万元，其中环保投资 2.5 万元，占总投资的 0.09%。

依据技术评审会专家组意见，该项目在全面落实报告表和本批复提出的各项污染防治措施后，环境不利影响能够得到有效的控制。因此，从环境保护角度，我局同意按照《报告表》中所列建设项目的地点、性质、规模及环境保护措施进行项目建设。

### 二、项目在建设及运营过程中应重点做好以下工作

（一）建设单位必须认真落实报告表中所提出的各项污染防治措施和生态保护措施，严格执行环境保护“三同时”制度，减轻对周围环境的影响，确保各类污染物稳定达标排放。

（二）严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址、选线应符合沣西新城的

总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。

（三）输电线路经过居民区时，应避开房屋，导致最大弧垂对地最小距离应不小于 7 米，确保地面环境工频电场强度不超过 4 千伏/米、工频磁感应强度不超过 0.1 毫特斯拉，严格落实防治工频电场、工频磁感应、无线电干扰、噪声的环保措施。

（四）加强施工期的环境管理工作，按照环保部门的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民，落实各项生态保护、污染防治措施和水土保持措施，做好工程建设的生态环境保护工作。

（五）认真做好施工期和运营期污染防治工作，生活垃圾和施工废物应集中收集，及时清运至就近垃圾填埋场处理。

（六）环境影响报告表内容及结论的真实、可靠性，由环境影响评价单位和建设单位负责。

### 三、几点要求

（一）本项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后即向我局申办项目竣工环保验收手续，经验收合格后方可正式投入使用，违反本规定要求的，要承担相应环保法律责任。

（二）本批复自下达之日起，项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

表 6 环境保护措施执行情况调查

影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施		环境保护措施落实情况	措施执行效果及未采取措施的原因	
污染影响	报告表要求措施	大气环境	/	施工期环境影响已完全消除。 运行期对大气环境无影响	落实
		水环境	本工程施工期生产废水经临时沉沙池沉淀处理后回用，施工人员一般就近租用当地民房，生活污水依托当地污水系统排入市政污水管网，对水环境影响较小。	施工期生产废水回用，施工期间的水环境影响已完全消除	落实
			运行期 110KV 电缆输电线路不会产生水环境影响。	运行期对水环境无影响	
		电磁环境	本工程均采用电缆敷设，电缆埋于地下，运行时线路产生的工频电磁影响和噪声大部分被屏蔽，对外环境影响非常小，故电缆线路在运行期不会对环境造成影响	经调查了解，电缆型号均满足设计规范和环评要求；经现场监测，电缆线路沿线各测点的工频电磁场均达标	落实
		生态环境	电缆线路在施工后，及时回复当地原有功能	施工时利用现有道路，无施工便道；电缆沟均位于道理人行道下，人行道边已进行绿化种植，对周围生态环境无影响。	落实
		声环境	施工单位做到文明施工，合理安排施工时间和工序，尽量避免夜间施工	经调查，施工期间未收到周边居民噪声投诉	落实
			运行期 110KV 电缆输变电线路运行期不会对声环境产生影响	运行期电缆运行对声环境无影响	落实
		固体废物	施工期的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾，集中收集及时清运到市政部门指定的垃圾处理点；施工期的施工废	经调查，未发现电缆线路沿线周围环境遭到固体废弃物污染的现象；线路周边无弃土堆放。	落实

		弃物集中堆放，施工结束后及时清运处理，做到工完料净。		
		运行期 110KV 电缆输变电路运行期不会产生固体废物	/	/
批 复 要 求 措 施		建设单位必须认真落实报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施，严格执行环境保护“三同时”制度，减轻对周围环境的影响，确保各类污染物稳定达标排放。	经现场调查，建设单位落实了报告表中提出的各项环保措施，严格执行了环境保护“三同时”制度。	落实
		严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址、选线应符合沔西新城的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。	经调查，电缆选型为 YJLW02-64/110kV-1×630mm <sup>2</sup> 符合设计文件要求，电缆沟依托市政已建综合管廊，符合沔西新城总体规划，线路路径上无环境敏感点	落实
		输电线路经过居民区时应避开房屋，导致最大弧垂对地最小距离应不小于 7 米，确保地面环境工频电场强度不超过 4 千伏/米、工频磁感应强度不超过 0.1 毫特斯拉，严格落实防治工频电场、工频磁感应、无线电干扰、噪声环保措施。	本工程电缆线路电磁评价范围内，无敏感目标，经现场监测，线路路径电磁环境质量现状满足相应标准要求	落实
		加强施工期的环境管理工作，按照环保部门的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民，落实各项生态保护、污染防治措施和水土保持措施，做好工程建设的生态环境保护工作。	施工期间的环境影响已完全消除，未收到附件居民环保投诉	落实
		认真做好施工期和运营期污染防治工作，生活垃圾和施工废物应集中收集，及时清运至就近垃圾填埋场处理。	施工期施工场地实施硬质围挡，生活垃圾和施工废物都清运至附近垃圾填埋场处理，项目现场无生活垃圾及施工弃土堆存	落实

## 表 7 电磁环境监测

根据本项目的特点,结合现场调查情况,本次验收监测的污染因子为工频电场强度、工频磁感应强度。陕西宝隆检测技术服务有限公司 2018 年 10 月 17 日对电缆线路沿线环境进行了监测,报告编号“宝隆监(辐)字[2018]第 13 号”。

### 7.1 监测执行标准

- (1)《交流输变电电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (2)《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)。

### 7.2 监测因子及监测点位

表 7.1 电缆线路监测点及监测因子

项目	监测因子	监测内容	单位
线路 沿线	工频电场强度	电缆线路走向的地面为测试原点,沿垂直于线路方向进行,探头距地面 1.5m 高处,测点间距 1m,测至 5m 处	V/m、 $\mu$ T
	工频磁感应强度		

### 7.3 验收监测工况及气象条件

监测期间气象及工况条件详见下表。

表 7.2 监测期间气象及工况条件

工况参数(2018.10.17)					
数值	项目	电压 (kV)	电流 (A)	P 有功功率 (MW)	Q 无功功率 (MVar)
	云纺 1 线	116.70	0	-1.07	5.60
	云纺 2 线	116.53	0	-0.86	5.44
	云钧 1 线	116.70	1.77	-4.13	22.80
	云钧 2 线	116.53	0	-3.85	19.60
	云沔 1 线	116.66	0	0	0
	云沔 2 线	116.70	-0.01	-2.47	-12.28
	云陈 1 线	116.66	12.53	-2.63	64.49
	云陈 2 线	116.70	10.93	-3.19	56.52
	云彩线	116.53	11.30	0.20	82.96
	云茂线	116.70	30.09	11.58	160.36
气象参数(2018.10.17)					
数值	项目	天气	温度范围	相对湿度	风速
		晴	24.2-29.6 $^{\circ}$ C	53.7%	0.7m/s

### 7.4 验收监测仪器

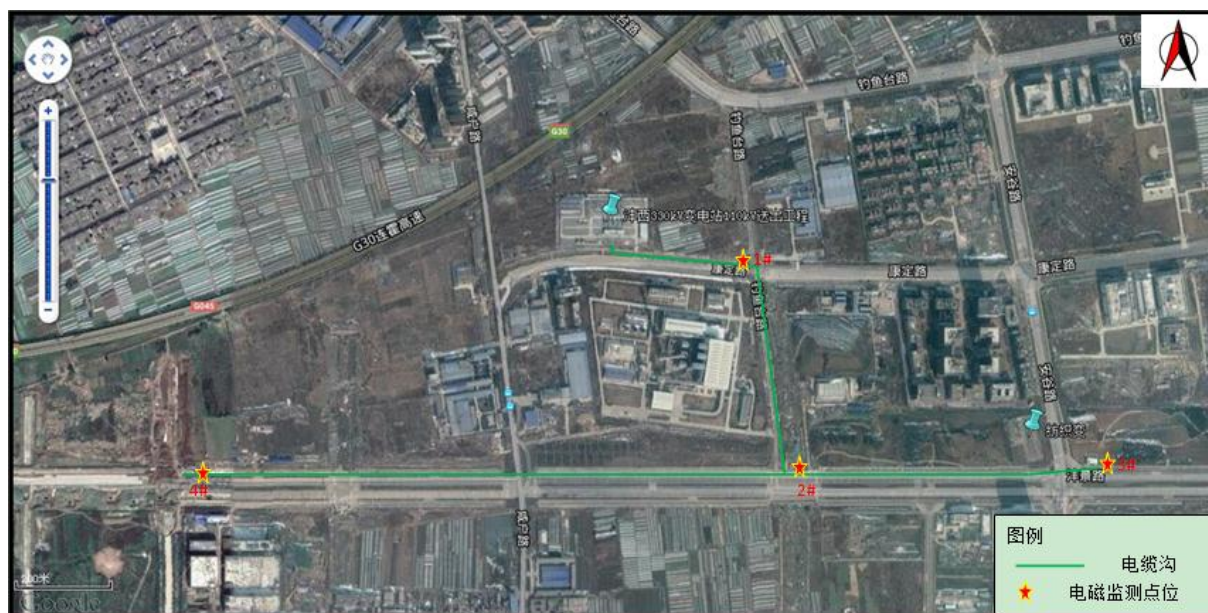
本次竣工验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。本次监测仪器参数见下表。

**表 7.3 监测仪器参数**

仪器名称	电磁辐射分析仪		
仪器型号及编号	SEM-600	探头型号及编号	LF-01
	DC-01		GP-01
检出限	0.5V/m~100kV/m 30nT~3mT	校准单位	中国计量科学研究院
校准证书编号	XDdj2018-2796	有效期至	2019.7.5

## 7.5 验收监测点位

于云纺π接点、云钩π接点、云泮π接点、云陈T接点、云彩及云茂π接点处分别设置监测点位，具体见下图。



**图 7-1 本工程监测点位示意图**

## 7.6 验收监测结果与评价

### (1) 工频电场强度

电缆线路工频电场强度监测值范围为 1.14~88.15V/m，两侧展开监测值范围为 0.80~84.04V/m，监测结果详见表 7-4。

线路沿线工频电场强度均在标准限值以内，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场 4000V/m 的标准。

### (2) 工频磁感应强度

电缆线路工频磁感应强度监测值范围为 0.0651~1.0344μT，两侧展开监测值范围为

0.0406~1.0640 $\mu$ T，监测结果详见表 7-4。

线路沿线工频磁场强度均在标准限值以内，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准。

**表 7.4 工程电缆线路断面展开工频电场强度、工频磁感应强度监测结果**

编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	标准限值 (V/m)	工频磁感应强 度 ( $\mu$ T)	标准限值 ( $\mu$ T)
1# 康定 路与钓 鱼台路 十字处	0m	12.51	4000	1.0344	100
	北侧 1m 处	12.63		1.0003	
	北侧 2m 处	12.50		0.9653	
	北侧 3m 处	14.69		0.9922	
	北侧 4m 处	17.68		1.0061	
	北侧 5m 处	19.02		1.0640	
	南侧 1m 处	13.69		1.0156	
	南侧 2m 处	15.14		1.0566	
	南侧 3m 处	16.06		1.0616	
	南侧 4m 处	16.48		1.0001	
	南侧 5m 处	15.81		1.0378	
2#云钓 $\pi$ 接点	0m	1.08	4000	0.2099	100
	北侧 1m 处	1.23		0.2434	
	北侧 2m 处	1.18		0.2519	
	北侧 3m 处	1.04		0.3010	
	南侧 1m 处	1.13		0.1535	
	南侧 2m 处	1.01		0.1132	
	南侧 3m 处	0.94		0.0883	
	南侧 4m 处	0.88		0.0716	
3#云洋 $\pi$ 接点	0m	1.14	4000	0.0651	100
	南侧 1m 处	1.21		0.0631	
	南侧 2m 处	1.16		0.0557	
	南侧 3m 处	1.03		0.0466	
	北侧 1m 处	1.08		0.0635	
	北侧 2m 处	1.02		0.0574	
	北侧 3m 处	0.95		0.0487	
	北侧 4m 处	0.87		0.0414	
	北侧 5m 处	0.80		0.0406	
4#云茂、 云彩 $\pi$ 接点、云 陈 T 接点	0m	11.08	4000	0.6592	100
	北侧 1m 处	12.96		0.7289	
	北侧 2m 处	15.49		0.5610	
	南侧 1m 处	9.05		0.7457	

	南侧 2m 处	7.23		0.5305	
	南侧 3m 处	6.45		0.3874	
	南侧 4m 处	6.37		0.2758	
	南侧 5m 处	6.31		0.1891	

## 表 8 环境影响调查

### 8.1 施工期环境影响调查

#### (1) 生态影响

本工程包括新建 10m 出线电缆沟接入市政综合管廊，其余电缆线路全部依托市政已建电缆沟铺设电缆，施工活动仅在市政综合管廊内进行，且工程量小，对生态环境影响较小。

#### (2) 大气污染影响

施工过程中，主要大气污染为运输车辆尾气，随着施工结束，影响已经消失。

#### (3) 声环境影响调查

经调查，施工期严格控制施工时间，夜间未进行施工作业，未收到周边居民噪声投诉。

#### (4) 固体废物影响调查

经现场调查，未发现线路沿线周围环境有固体废弃物堆砌的现象，线路周边无弃土堆放。施工期生活垃圾定期清运，未对周围环境造成影响。

### 8.2 运行期环境影响调查

#### (1) 生态影响

本工程位于陕西省西咸新区沣西新城。电缆线路从变电站南侧出线，开挖 10m 后接到已建市政综合管廊，开挖量小，同时利用已有市政综合管廊，最大限度的保护了地上生态环境。运行期对地上生态环境无影响。

#### (2) 污染影响

现场监测结果表明，电缆线路沿线的工频电场及工频磁场均符合国家相关标准要求。

#### (3) 声环境影响调查

运行期电缆噪声经地面屏蔽，不会对周围声环境产生影响。

#### (4) 固体废物影响调查

电缆线路运行期无固废产生。

综上所述，本工程运行期间基本不会对周围环境产生影响。

**表 9 环境管理及监测计划**

<p><b>9.1 环境管理机构设置</b></p> <p><b>9.1.1 施工期管理机构</b></p> <p>工程建设过程中，参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施落实。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工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。</p> <p><b>9.1.2 试运行期管理机构</b></p> <p>本工程的日常环境管理由国网陕西省电力公司西咸新区供电公司进行，公司设环保专职管理专员，有专职人员负责定期监督检查，环境管理机构健全。</p>
<p><b>9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</b></p> <p><b>9.2.1 环境监测计划落实情况</b></p> <p>本工程环境影响报告表中要求工程执行竣工环保验收监测。</p> <p>本工程目前为试运行期间，已委托陕西宝隆检测技术有限公司对进行了竣工验收监测，监测结果均满足相关标准限值的要求。</p> <p>本次验收落实了竣工环保监测计划。</p> <p><b>9.2.2 环境保护档案管理情况</b></p> <p>国网陕西省电力公司西咸新区供电公司为本工程运行期的管理单位，主要负责工程运行期的维护管理工作以及在有公众投诉时落实环境监测工作，并将监测结果送至各级环境保护行政管理部门进行存档备案。同时，该公司制定有环保设施管理制度、运行检修规程及维护记录制度，确保环保设施与主体工程同时运行。本工程可研报告、环境影响评价文件、设计文件等及其相关批复文件等均已成册归档。</p>
<p><b>9.3 环境管理状况分析</b></p> <p>(1) 工程建设按要求执行环境保护设施三同时制度。</p> <p>(2) 工程施工期实行环境保护监督管理。</p> <p>(3) 运行期管理单位制订有相应的环境管理规章制度，定期组织对员工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高员工的环境保护意识。</p> <p>本工程环境管理机构设置完善，环境管理制度齐全，执行了环评对环境管理相关要求。</p>

表 10 调查结论及建议

### 调查结论

通过对“沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程”竣工环境保护验收监测和调查，可以得出以下主要结论：

1.沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响评价手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施具备正常运转的条件。

2.该项目执行了环境保护“三同时”制度。工程污染防治设施基本按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

3.验收监测结果表明，电缆线路工频电场强度监测值范围为 1.10~12.49V/m，两侧展开监测值范围为 0.77~19.02V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m 的标准。

4.电缆线路工频磁感应强度监测值范围为 0.0651~1.0344 $\mu$ T，两侧展开监测值范围为 0.0406~1.0640 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的标准。

5.本项目新建的 10m 电缆沟已经盖板覆土并恢复了植被，其余电缆线路利用已建市政综合管廊，对生态系统无影响。

6.本工程在施工和运营期间未收到民众投诉。

综上所述，本项目在施工期及运行期基本落实了原环评及其批复提出的污染防治措施，验收调查期间，各项污染防治设施运行正常，环保措施有效，环境影响较小。企业按要求制定了环境管理计划。该工程满足环保要求，符合建设项目竣工环保验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

# 委 托 书

陕西科荣环保工程有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程需进行竣工环境保护验收，现委托贵公司对我公司“沔西 330kV 变电站 110kV 送出工程”进行环境保护设施竣工验收调查工作。

特此委托

国网陕西省电力公司西咸新区供电公司

2018 年 10 月 17 日





# 陕西省西咸新区沣西新城建设环保局文件

沣西建环发〔2015〕55号

---

## 关于沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表的批复

国网陕西省电力公司咸阳供电公司：

你公司报送的《沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

### 一、项目基本情况

沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程位于沣西新城辖区内，建设内容主要包括：新建 110kV 输电线路工程，将 330kV 沣西变双 $\pi$ 接入钓台-纺织（纺钓线）双回线路，线路长度  $4 \times 2\text{km}$ ；将 330kV 沣西变 $\pi$ 接沣茂线，线路长度  $2 \times 1.05\text{km}$ ；将 330kV 沣西变 $\pi$ 接沣彩线，线路长度  $2 \times 1.05\text{km}$ ；新建 330kV 沣西至陈阳双回线路，电缆线路长度  $2 \times 2.3\text{km}$ ，在沣西变西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T

线路搭接进入陈阳变。本工程采用全电缆敷设，本期新建 $2 \times 2.25$  电缆沟道 0.15km，其余全部进入市政综合管廊进行敷设，全长 16.8km。本项目总投资 2772 万元，其中环保投资 2.5 万元，占总投资的 0.09%

依据技术评审会专家组意见，该项目在全面落实报告表和本批复提出的各项污染防治措施后，环境不利影响能够得到有效的控制。因此，从环境保护角度，我局同意按照《报告表》中所列建设项目的地点、性质、规模及环境保护措施进行项目建设。

## 二、项目在建设及运营过程中应重点做好以下工作

(一)建设单位必须认真落实报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施，严格执行环境保护“三同时”制度，减轻对周围环境的影响，确保各类污染物稳定达标排放。

(二)严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址、选线应符合津西新城的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。

(三)输电线路经过居民区时，应避开房屋，导线最大弧垂对地最小距离应不小于 7 米，确保地面环境工频电场强度不超过 4 千伏/米、工频磁感应强度不超过 0.1 毫特斯拉，严格落实防治工频电场、工频磁感应、无线电干扰、噪声的环保措施。

(四)加强施工期的环境管理工作，按照环保部门的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民。落实各项生态保护、污染防治措施和水土保持措施，做好工程建设的生态环境保护工

作。

(五)认真做好施工期和运营期污染防治工作,生活垃圾和施工废物应集中收集,及时清运至就近垃圾填埋场处理。

(六)环境影响报告表内容及结论的真实、可靠性,由环境影响评价单位和建设单位负责。

### 三、几点要求

(一)本项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后即向我局申办项目竣工环保验收手续,经验收合格后方可正式投入使用,违反本规定要求的,要承担相应环保法律责任。

(二)本批复自下达之日起,项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施发生重大变动的,须重新报批项目的环境影响评价文件。

陕西省西咸新区沣西新城建设环保局

2015年11月17日



---

陕西省西咸新区沣西新城建设环保局

2015年11月17日印发

---



# 陕西省西咸新区经济发展局文件

陕西咸经发发〔2016〕281号

## 陕西省西咸新区经济发展局 关于国网咸阳供电公司沔西 330 千伏变电站 110 千伏送出工程核准的批复

沔西新城经济发展局：

报来《关于国网咸阳供电公司沔西 330 千伏变电站 110 千伏送出工程核准的请示》（沔西经字〔2016〕64 号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为完善新区电力基础设施建设，提高新区供电率，保证招商引资项目的供电需求，同意建设沔西 330 千伏变电站 110 千伏送出工程项目。

项目单位为国网陕西省电力公司西咸新区供电公司。

二、项目建设地点为沣西新城。

三、项目主要建设 3.0m × 2.5m 电缆隧道 20 米，通讯电缆 7.26 km，折单线路 14.52km，其中，沣西—陈阳 110KV 双回线路 2 × 2.06km，钓台—纺织双 π 沣西 110KV 线路 4 × 1.63km，沣河—茂陵 π 入沣西 110KV 线路 2 × 0.97km，沣河—彩电 π 入沣西 110KV 线路 2 × 0.97km，均采取全电缆沿市政隧道敷设方式。

四、项目总投资为 3453 万元。

五、招标内容：公开招标

六、核准项目的相关文件分别是《关于沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表的批复》（沣西建环发〔2015〕55 号）、《关于国网咸阳供电公司征求 330 千伏沣西输变电工程 110 千伏送出选线意见的复函》（沣西规函〔2015〕55 号）、《陕西省西咸新区沣西新城经济发展局关于转发〈陕西省西咸新区经济发展局〈关于沣西 330 千伏变电站 110 千伏送出工程节能登记备案的意见〉〉通知》（沣西经发〔2016〕113 号）、《西咸新区沣西新城重大项目社会稳定风险评估表》、《关于 330kV 沣西变 110kV 送出工程水土保持方案报告表的批复》。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调

整，请按照《政府核准投资项目管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

八、请国网陕西省电力公司西咸新区供电公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起有效期限 2 年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

陕西省西咸新区经济发展局

2016 年 11 月 14 日



抄送：陕西省西咸新区审计局、国网陕西省电力公司西咸新  
区供电公司

---

陕西省西咸新区经济发展局

2016年11月14日印发

---



182712055012

有效期至2024年02月06日

# 监测报告

副本

宝隆监（辐）字（2018）第13号

项目名称： 沔西 330KV 变电站 110KV 送出工程

竣工环境保护验收监测

委托单位： 陕西科荣环保工程有限责任公司

报告类别： 委托检测

报告日期： 2018.10.23




陕西宝隆检测技术服务有限公司



## 声 明



1、本报告首页适用于陕西宝隆检测技术服务有限公司现场监测项目的监测报告。

2、报告无陕西宝隆检测技术服务有限公司“业务专用章”、骑缝章、章及编制人、室主任、审核人、签发人签字无效。

3、复制报告未重新加盖本单位“业务专用章”无效。

4、本报告仅对委托项目监测期间记录条件下的监测结果负责。

5、报告涂改无效。

6、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由，如仍有异议，可向上级监测部门提出书面仲裁要求，逾期则视为认可监测结果。

7、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等进行宣传。

陕西宝隆检测技术服务有限公司

地 址：西安市高新区唐延路旺座现代城 B 座 303 室

电 话：029-88853286

传 真：029-88853286

邮政编码：710065



# 监测报告

## 1 监测目的

了解电缆沟沿线的电磁环境情况。

## 2 测量依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）。

### 2.1 监测内容和技术要求：

监测内容和技术要求均按照国家标准要求执行。

#### 2.1.1 监测因子及监测内容

表 1 电缆沟监测点及因子

监测因子	监测内容	单位
工频电场	工频电场强度	V/m 或 $\mu\text{T}$
工频磁场	工频磁感应强度	

### 2.2 监测布点遵循以下原则

电缆沟线路走向的地面为测试原点，沿垂直于线路方向进行，探头距地面 1.5m 高，测点间距 1m，测至 5m 处。

## 3 监测仪器

表 2 监测仪器

工频电场、磁场监测仪器	
指标	参数
仪器型号及编号	SEM-600、DC-01
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
主机编号	S-0067
探头型号及编号	LF-01、GP-01
探头频率响应范围	1Hz~100kHz
探头量程	0.5V/m~100kV/m、30nT~3mT
仪器校准有效期	2019年07月5日

校准证书编号	XDdj2018-2796
检定单位	中国计量科学研究院
三杯风向风速表	
指标	参数
仪器型号及编号	DEM6、FS-01
生产厂家	天津气象仪器厂
仪器检定单位	陕西省计量科学研究院
证书编号	陕气检 F2017-1011
测量范围	1~30 m/s;风向 0-360 度
有效期至	2020 年 6 月 25 日

#### 4 监测条件

表 3 监测期间气象及工况条件

监测日期		2018 年 10 月 17 日			
工况参数					
项目	线路/主变	电压 (KV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)
KV 线路 工况	云纺 1 线	116.70	0	-1.07	5.60
	云纺 2 线	116.53	0	-0.86	5.44
	云钧 1 线	116.70	1.77	-4.13	22.80
	云钧 2 线	116.53	0	-3.85	19.60
	云沔 1 线	116.66	0	0	0
	云沔 2 线	116.70	-0.01	-2.47	-12.28
	云陈 1 线	116.66	12.53	-2.63	64.49
	云陈 2 线	116.70	10.93	-3.19	56.52
	云彩线	116.53	11.30	0.20	82.96
	云茂线	116.70	30.09	11.58	160.36
气象条件					
项目	天气	温度范围	相对湿度	风速	
数值	晴	24.2°C-29.6°C	53.7%	0.7m/s	

#### 5.监测结果:

表 4 电缆沟工频电场、工频磁场断面展开监测结果

宝隆监(辐)字[2018]第13号

点位序号及 名称	监测位置距 电缆沟距离	工频电场强度 (V/m)					工频磁感应强度 ( $\mu$ T)						
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0m	12.52	12.44	12.51	12.59	12.49	12.51	12.51	1.0392	1.0401	1.0513	1.0246
北侧 1m	12.55	12.65	12.92	12.27	12.77	12.63	12.63	0.9009	1.0208	1.0235	1.0261	1.0302	1.0003
北侧 2m	12.70	12.56	12.63	11.99	12.62	12.50	12.50	0.9008	1.0132	1.0083	0.8905	1.0137	0.9653
北侧 3m	14.92	14.28	14.29	15.05	14.91	14.69	14.69	0.9938	0.8948	1.0209	1.0315	1.0200	0.9922
北侧 4m	17.96	18.11	18.11	17.12	17.09	17.68	17.68	0.9577	1.0612	0.9493	1.0318	1.0306	1.0061
北侧 5m	18.57	18.64	19.61	18.56	19.73	19.02	19.02	0.9768	1.1308	1.1048	1.1183	0.9892	1.0640
南侧 1m	13.70	13.73	13.59	13.57	13.86	13.69	13.69	1.0160	0.9223	1.0540	1.0385	1.0473	1.0156
南侧 2m	15.40	14.42	15.04	15.38	15.47	15.14	15.14	1.0398	1.0728	1.0634	1.0495	1.0575	1.0566
南侧 3m	15.81	16.38	15.42	16.32	16.37	16.06	16.06	1.0762	1.0531	1.0555	1.0533	1.0699	1.0616
南侧 4m	16.09	16.75	16.51	16.39	16.67	16.48	16.48	1.0653	0.9329	0.9293	1.0460	1.0269	1.0001

续表 1

宝隆监(辐)字[2018]第13号

	南侧 5m	15.93	16.03	15.98	15.99	15.10	15.81	1.0213	1.0524	1.0523	1.0238	1.0393	1.0378
	0m	1.07	1.09	1.06	1.09	1.11	1.08	0.2109	0.2037	0.2134	0.2139	0.2076	0.2099
	北侧 1m	1.31	1.24	1.21	1.22	1.19	1.23	0.2407	0.2433	0.2400	0.2469	0.2461	0.2434
	北侧 2m	1.12	1.11	1.15	1.32	1.19	1.18	0.2514	0.2558	0.2652	0.2328	0.2543	0.2519
	北侧 3m	1.05	1.03	1.02	1.04	1.08	1.04	0.2953	0.3073	0.2961	0.2955	0.3107	0.3010
	南侧 1m	1.19	1.15	1.13	1.09	1.11	1.13	0.1531	0.1581	0.1537	0.1501	0.1527	0.1535
	南侧 2m	1.02	1.05	0.99	0.98	1.01	1.01	0.1108	0.1099	0.1129	0.1176	0.1149	0.1132
	南侧 3m	0.92	0.93	0.92	0.95	0.96	0.94	0.0889	0.0891	0.0885	0.0859	0.0889	0.0883
	南侧 4m	0.88	0.89	0.85	0.87	0.91	0.88	0.0760	0.0706	0.0671	0.0748	0.0693	0.0716
	南侧 5m	0.76	0.73	0.75	0.79	0.81	0.77	0.0564	0.0581	0.0569	0.0579	0.0567	0.0572
	0m	1.08	1.15	1.28	1.09	1.10	1.14	0.0612	0.0684	0.0680	0.0641	0.0636	0.0651
	2#云钩 $\pi$ 接点												
	3#云洋 $\pi$ 接点												

续表 2

		1.30	1.25	1.12	1.14	1.25	1.21	0.0641	0.0619	0.0634	0.0636	0.0627	0.0631
3#云津π接 点	南侧 1m	1.30	1.25	1.12	1.14	1.25	1.21	0.0641	0.0619	0.0634	0.0636	0.0627	0.0631
	南侧 2m	1.11	1.12	1.17	1.30	1.10	1.16	0.0563	0.0548	0.0538	0.0563	0.0573	0.0557
	南侧 3m	0.98	1.00	0.98	1.05	1.12	1.03	0.0467	0.0472	0.0468	0.0487	0.0437	0.0466
	北侧 1m	1.11	1.07	1.13	1.06	1.03	1.08	0.0645	0.0646	0.0610	0.0613	0.0660	0.0635
	北侧 2m	1.02	0.99	0.95	1.03	1.09	1.02	0.0554	0.0605	0.0577	0.0559	0.0573	0.0574
4#云茂、云彩 π接点、云陈 T接点	北侧 3m	0.93	0.97	0.92	0.96	0.96	0.95	0.0503	0.0480	0.0498	0.0478	0.0477	0.0487
	北侧 4m	0.89	0.90	0.86	0.80	0.90	0.87	0.0405	0.0397	0.0413	0.0414	0.0440	0.0414
	北侧 5m	0.79	0.73	0.77	0.84	0.85	0.80	0.0411	0.0390	0.0395	0.0429	0.0405	0.0406
	0m	10.95	11.11	11.75	11.19	10.42	11.08	0.8070	0.8030	0.0829	0.8239	0.7793	0.6592
	北侧 1m	12.99	13.13	12.81	12.84	13.05	12.96	0.7488	0.7049	0.7196	0.7321	0.7391	0.7289
北侧 2m	15.84	15.16	15.18	16.13	15.16	15.49	0.5224	0.5867	0.5506	0.5757	0.5698	0.5610	

宝隆监(辐)字[2018]第13号

续表 3

宝隆监（辐）字[2018]第13号

南侧 1m	8.92	9.01	8.71	9.26	9.36	9.05	0.7486	0.7393	0.7333	0.7576	0.7495	0.7457
南侧 2m	7.31	7.29	7.15	7.13	7.28	7.23	0.5349	0.5357	0.5388	0.5435	0.4994	0.5305
南侧 3m	6.56	6.24	6.46	6.52	6.45	6.45	0.3842	0.3968	0.3950	0.3796	0.3812	0.3874
南侧 4m	6.46	6.41	6.26	6.27	6.43	6.37	0.2767	0.2739	0.2779	0.2726	0.2778	0.2758
南侧 5m	6.43	6.40	6.27	6.34	6.13	6.31	0.1973	0.1987	0.1791	0.1887	0.1819	0.1891

注：1#点位北侧有变电站一座，南侧有输电线； 2#点位北侧 3.5m 处有墙体； 3#点位南侧 3m 处达洋景路； 4#点位北侧 2m 处有土堆。

6. 监测点位示意图;

宝隆监（辐）字[2018]第13号



7.监测照片:

宝隆监(辐)字[2018]第13号



## 8 监测结论:

### 1、工频电磁场强度

电缆沟断面展开工频电场强度方均根值范围为(0.77~19.02) V/m; 工频磁感应强度方均根值范围为(0.0406~1.0640)  $\mu$ T。

均满足《电磁环境控制限值》中工频电场强度小于 4000V/m、工频磁感应强度小于 100  $\mu$ T 的标准要求。

以下空白

编制人: 杨荣昌

室主任: 郭龙飞

审核人: 魏蓉

签发人: 周昊峰

2018年10月23日

2018年10月23日

2018年10月23日

2018年10月23日



## 项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 国网陕西省电力公司西咸新区供电公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		沣西 330kV 变电站 110kV 送出工程				建设地点		陕西省西咸新区沣西新城							
	行业类别		电力供应				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技术改造			
	设计生产能力		①330kV 沣西变双 π 接入钓台-纺织（纺织线）双回线路，全电缆线路长度 4×2km；②330kV 沣西变 π 接丰茂线，全电缆线路长度 2×1.05km；330kV 沣西变 π 接沣彩线，全电缆线路长度 2×1.05km；③新建 330kV 沣西至陈阳双回线路，电缆线路长度 2×2.3km，在沣西变西南侧就近与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。		建设项目开工日期		2017 年 7 月 26 日		实际生产能力		①330kV 沣西变（云谷变）双 π 接入钓台-纺织（纺织线）双回线路（双回西纺线、西钓线），电缆线路长度 4×1.31km；②330kV 沣西变（云谷变）π 接丰茂、沣彩线（单回西茂线及西安线、双回西沣线），其中西茂线（单回）、西安线（单回）全电缆线路长度 2×1.34km；西沣线（双回）全电缆线路长度 2×1.37km；③新建 330kV 沣西（云谷变）至陈阳双回线路（双回西陈线），电缆线路长度 2×1.34km，在沣西变西南侧与陈彩 T、陈茂 T 线路搭接进入陈阳变。		投入试运行日期		2018 年 3 月 30 日	
	投资总概算（万元）		2772.0				环保投资总概算（万元）		2.5		所占比例（%）		0.09			
	环评审批部门		陕西省西咸新区沣西新城建设环保局				批准文号		沣西建环发[2015]55 号		批准时间		2015 年 11 月 17 日			
	初步设计审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/			
	环保验收审批部门		陕西省西咸新区沣西新城建设环保局				批准文号		/		批准时间		/			
	环保设施设计单位		咸阳亨通电力设计有限公司		环保设施施工单位		陕送西安电力安装工程处		环保设施监测单位		陕西宝隆检测技术服务有限公司					
	实际总投资（万元）		2492.0				实际环保投资（万元）		8.0		所占比例（%）		0.3			
	废水治理（万元）		/		废气治理（万元）		/		噪声治理（万元）		/		固废治理（万元）		/	
新增废水处理设施能力		t/d				新增废气处理设施能力		Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时		h/a				
建设单位		国网陕西省电力公司西咸新区供电公司		邮政编码		712000		联系电话		15891509332		环评单位		陕西电力科学研究院		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨 氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关的其它特征污染物	工频电场			0.77~19.02V/m	4000V/m										
工频磁场			0.0406~1.0640μT	100 μ T												
无线电干扰																
噪声（敏感点）																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(11) + (1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年