

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

| | |
|------------|-------------------|
| 项目名称: | 西安月工 110 千伏输变电工程 |
| 建设单位 (盖章): | 国网陕西省电力有限公司西安供电公司 |
| 编制日期: | 2024 年 5 月 |

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

项目名称：西安月工 110 千伏输变电工程

建设单位（盖章）：国网陕西省电力有限公司西安供电公司

编制单位：国网（西安）环保技术中心有限公司

编制日期：2024 年 5 月

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|--------------------|----------|----|
| 项目编号 | 75d981 | | |
| 建设项目名称 | 西安月工110千伏输变电工程 | | |
| 建设项目类别 | 55--161输变电工程 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 国网陕西省电力有限公司西安供电公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91610102MA7D082R7N | | |
| 法定代表人（签章） | 余松 | | |
| 主要负责人（签字） | 魏腾飞 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 魏腾飞 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 国网（西安）环保技术中心有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91610138MA6U1BB27J | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 葛春鹏 | 06356143505610051 | BH018199 | |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 潘晓彤 | 表1、表3、表5、表7 | BH041581 | |
| 葛春鹏 | 表2、表4、表6、电磁环境专题评价 | BH018199 | |

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号
No.: 0004972



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

姓名: 葛春鹏
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1972. 12
Date of Birth
专业类别: 环境影响评价工程师
Professional Type
批准日期: 2006. 05. 14
Approval Date

签发单位盖章
Issued by
签发日期: 2006 年 11 月 25 日
Issued on



验证码:10024052724763703



验证码



“陕西社会保险”APP

陕西省城镇职工基本养老保险 参保缴费证明

姓名:葛春鹏

身份证号:230225197212040534

人员参保关系ID:61000000000012098504 个人编号:61990200716408

现缴费单位名称:国网陕西省电力有限公司电力科学研究院

| 序号 | 缴费年度 | 缴费月份 | 个人缴费 | 对应缴费单位名称 | 经办机构 |
|----|------|---------------|---------|--------------------|-----------------|
| 1 | 2024 | 202403-202405 | 5566.71 | 国网陕西省电力有限公司电力科学研究院 | 陕西省社会保险局养老保险经办处 |

现参保经办机构:陕西省社会保险局养老保险经办处



说明: 1、本证明作为陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明。2、本证明采用电子验证方式,不再加盖鲜章。如需查验真伪,可通过扫描右侧二维码,下载“陕西社会保险”APP,点击“我要证明-参保证明真伪验证”查验。3、本证明复印有效,验证有效期至2024年07月26日,有效期内验证编号可多次使用。

第1页/共1页

国网陕西省电力公司文件

陕电人〔2019〕18号

国网陕西省电力公司关于西安输变电工程环境影响控制技术中心有限公司名称变更的批复

国网陕西省电力公司电力科学研究院：

你单位《国网陕西电科院关于西安输变电工程环境影响控制技术中心有限公司名称变更的请示》（陕电科院人资〔2019〕4号）收悉。根据《国家电网公司关于印发〈国家电网公司供电企业机构编制管理办法〉的通知》（国家电网企管〔2018〕192号）有关规定，现就你单位变更机构名称的事项批复如下：

一、同意将西安输变电工程环境影响控制技术中心更名为国网（西安）环保技术中心有限公司，简称国网西安环保中心。

二、请你单位收到此通知后，做好机构更名相关工作并通过人力资源信息系统备案。



（此件发至收文单位本部）

目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设内容..... | 10 |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... | 24 |
| 四、生态环境影响分析..... | 35 |
| 五、主要生态环境保护措施..... | 44 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单..... | 52 |
| 七、结论..... | 55 |
| 电磁环境影响专题评价..... | 56 |

附件

- 附件 1 西安月工 110 千伏输变电工程环境影响评价委托书
- 附件 2 西安月工 110 千伏输变电工程建设项目用地预审与选址意见书
- 附件 3 关于征求 110 千伏月工输变电线路工程线路走径的批复
- 附件 4 《国网陕西省电力有限公司关于西安月工 110 千伏输变电工程、西安中心 330 千伏变电站 110 千伏四期送出工程可行性研究报告的批复》（陕电发展〔2024〕5 号）
- 附件 5 《西安市发展和改革委员会关于西安月工 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（市发改审批〔2024〕62 号）
- 附件 6 《西安市生态环境局关于西安渭阳 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》（市环批复〔2022〕45 号）
- 附件 7 《西安月工 110 千伏输变电工程电磁环境、声环境监测报告》（XAZC-JC-2024-028）

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------|--|------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 西安月工 110 千伏输变电工程 | | |
| 项目代码 | 2403-610115-04-01-777459 | | |
| 建设单位联系人 | 魏腾飞 | 联系方式 | 15339076546 |
| 建设地点 | 陕西省西安市经开区 | | |
| 地理坐标 | ①西安月工 110kV 变电站（站址中心坐标）：东经 <u>109 度 12 分 18.434</u> 秒，北纬 <u>34 度 28 分 52.32</u> 秒。 ②腾飞变~月工变 I、II 线 110kV 电缆线路：起点（开 π 点 1）东经 <u>109 度 12 分 15.392</u> 秒，北纬 <u>34 度 28 分 54.822</u> 秒；线路终点（月工 110kV 变电站）东经 <u>109 度 12 分 18.434</u> 秒，北纬 <u>34 度 28 分 52.32</u> 秒。 ③渭阳变~月工变 I、II 线 110kV 电缆线路：起点（开 π 点 2）东经 <u>109 度 12 分 15.445</u> 秒，北纬 <u>34 度 28 分 49.169</u> 秒；线路终点（月工 110kV 变电站）东经 <u>109 度 12 分 18.434</u> 秒，北纬 <u>34 度 28 分 52.32</u> 秒。 | | |
| 建设项目行业类别 | 五十五、核与辐射（161 输变电工程） | 用地面积（m ² ）/长度（km） | 占地 4562（永久占地 3942、临时占地 620）/电缆线路 2×0.1+2×0.13 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目核准部门 | 西安市发展和改革委员会 | 项目核准文号 | 市发改审批（2024）62 号 |
| 总投资（万元） | 7740 | 环保投资（万元） | 63.0 |
| 环保投资占比（%） | 0.81 | 施工工期 | 13 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | | |
| 专项评价设置情况 | 依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B设置电磁环境影响专题评价。 | | |
| 规划情况 | 规划名称：《西安渭北工业区临潼现代工业组团控制性详细规划（2012-2020）》 审查机关：西安市自然资源和规划局 规划范围：东至任留街办皮王村、西至高陵县张卜乡龙胡村西侧、南至渭河河堤路、北至新市乡的走马村北侧，规划建设用地规模51.03km ² | | |

| | | | | |
|------------------|---|---|---|-----|
| 规划环境影响评价情况 | 规划环评名称：《西安渭北工业区临潼现代工业组团控制性详细规划（2012-2020年）环境影响报告书》 审查机关：原西安市环境保护局 审查文件：西安市环境保护局关于西安渭北工业区临潼现代工业组团控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函 审查文号：市环评函〔2016〕4号 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 表 1-1 与规划及规划环境影响评价符合性分析 | | | |
| | 序号 | 摘要 | 本工程情况 | 符合性 |
| | 《西安渭北工业区临潼现代工业组团控制性详细规划（2012-2020）》 | | | |
| | 1 | 临潼现代工业组团规划范围东至任留街办皮王村、西至高陵县张卜乡龙胡村西侧、南至渭河河堤路、北至新市乡的走马村北侧，规划建设用地规模 51.03km ² ，规划总用地 52.98km ² | 本工程月工 110kV 变电站及电缆线路位于临潼现代工业组团规划区域范围内，变电站用地为供应设施用地，线路走径已取得相关政府部门意见。本工程为输变电工程，属于基础设施建设，工程的建设满足了临潼现代工业组团未来负荷发展需求，提升了供电可靠性。工程与临潼现代工业组团规划相符 | 符合 |
| | 2 | 重点以现代装备制造、机电设备制造、新能源、新兴科技建材、科技研发等产业为方向，着力打造国家级现代工业基地 | | |
| | 3 | 产业布局为北部区域建立以高端制造业、新能源、新材料为主导的新型工业产业链；南部依托渭河景观带，建立以生态居住、现代服务、休闲旅游为主导的新型综合服务体系 | | |
| | 《西安渭北工业区临潼现代工业组团控制性详细规划（2012-2020年）环境影响报告书》 | | | |
| | 1 | 严格执行项目环境准入要求，确保入园项目符合规划产业定位，严格执行项目环评，认真落实“三同时”制度 | 企业正在办理项目环评，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本工程严格执行环境准入要求，严格执行项目环评，认真落实“三同时”制度 | 符合 |
| | 2 | 排水实行雨污分流制，企业生产废水必须自行处理达标后方可排入园区污水处理厂 | 本工程排水实行雨污分流，工程不产生生产废水，运营期仅产生少量的生活污水，经沉淀池沉淀处理后排入市政污水管网 | 符合 |
| | 3 | 规划区内必须采用天然气、电等清洁能源，不得新建燃煤锅炉。入园项目应严格落实国家级地方关于大气污染防治的有关要求 | 本工程为输变电项目，不涉及燃煤锅炉建设，运营期不涉及大气污染物的排放 | 符合 |

| | | | | |
|---------|--|--|--------------------------------------|----|
| | 4 | 入园企业应尽量选用低噪声设备、工艺、采取降噪措施 | 本工程采用低噪声设备，并进行了基础减振，设备室内布置 | 符合 |
| | 5 | 规划区内固体废物应分类收集后处理，危险废物和医疗废物应委托有资质单位安全处置 | 本工程生活垃圾分类收集，定期清运；废铅蓄电池、废矿物油交由有资质单位处置 | 符合 |
| 其他符合性分析 | <p>西安月工110千伏输变电工程位于西安经济技术开发区，主要建设内容包括：</p> <p>(1) 新建西安月工110kV变电站工程</p> <p>新建西安月工 110kV 变电站位于西安经济技术开发区秦王二路与规划渭水九路十字东北角。西安月工 110kV 变电站为 1 座全户内变电站，本期建设主变容量为 2×50MVA、远期为 3×50MVA，110kV 配电装置采用户内 SF₆ 气体绝缘金属封闭高压组合电器（GIS），110kV 本期出线 4 回、远期出线 5 回（5 回间隔一次上齐），10kV 本期出线 24 回、远期出线 36 回。</p> <p>(2) 110kV 输电线路工程</p> <p>将待建的腾飞变～渭阳变110kV双回线路在拟建的月工变西侧开断，π接入月工110kV变电站，形成腾飞变～月工变110kV I、II线电缆线路、渭阳变～月工变110kV I、II线电缆线路，其中腾飞变侧新建电缆线路长度约为2×0.1km，渭阳变侧新建电缆线路长度约为2×0.13km。</p> <p>本次评价只针对本期工程。</p> <p>1.1 产业政策符合性分析</p> <p>本工程属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日）鼓励类中第四条“电力”中第 2 项“电力基础设施建设”项目，工程符合国家产业政策。</p> <p>1.2 工程建设必要性</p> <p>西安渭北(临潼)现代工业新城位于临潼区渭河以北，该片区重点发展食品饮料、汽车和工业电子、航空动力、高端装备、生物医药等5个重点产业和新能源新材料1个新兴产业，着力打造“5+1”产业发展布局。目前，该区域主要由增月110kV变电站供电，增月变容量为2×</p> | | | |

50MVA，2023年迎峰度夏期间最大负荷为48.9MW，主变负载率48.9%。随着周边优耐特稀有金属高端装备智能制造、西安赛特思迈钛业、陕西鑫华通光电等工业项目的发展，预计该区域新增负荷约37MW。因此，为提升电网供电能力，满足区域新增负荷用电需求，国网陕西省电力有限公司西安供电公司决定建设西安月工110千伏输变电工程。

本工程建设符合区域电网规划，具体电网规划接线示意图见图1-1。

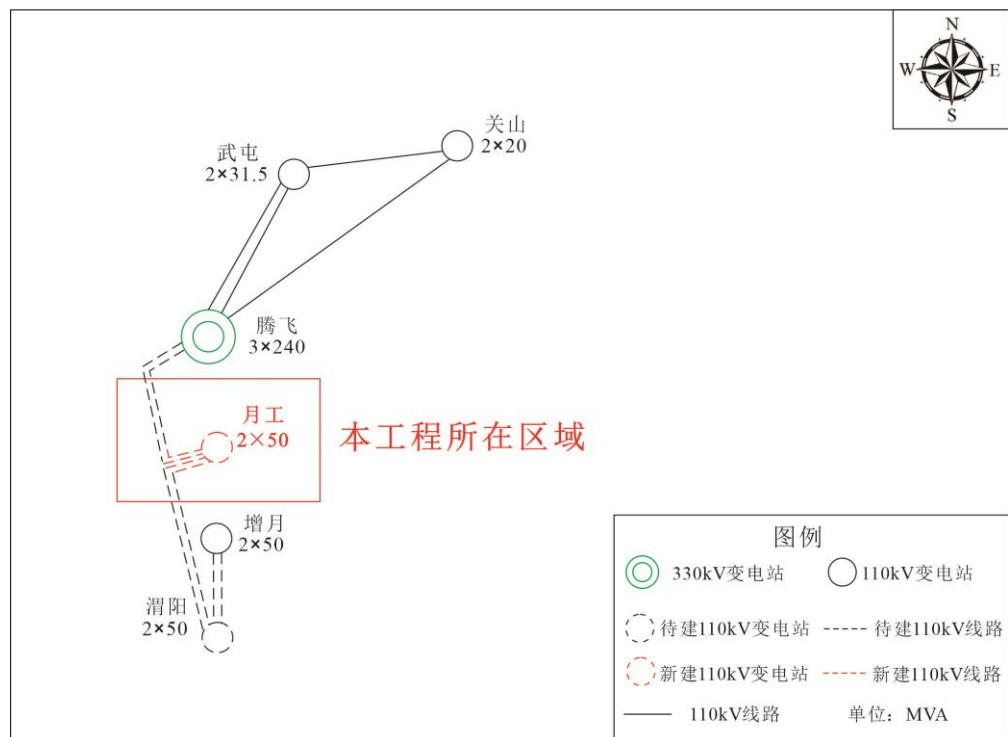


图 1-1 本工程电网规划接线图

1.3 电网规划符合性分析

依据关于印发《西安市第二批电网攻坚项目任务清单》的通知（市电建办发〔2022〕2号），西安月工110千伏输变电工程属于经开区第二批电网攻坚项目任务清单中的项目，本工程与西安市电网规划相符。

1.4 选址选线环境符合性分析

本工程新建西安月工 110kV 变电站选址已取得《中华人民共和国建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 610115202410001JK 号）、见附

件 2；输电线路路径已取得《西安市自然资源和规划局经济技术开发区分局关于征求 110 千伏月工输变电路工程线路走径的批复》、见附件 3，原则同意线路走径。

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中有关选址选线的要求，本工程新建变电站为全户内变电站，选址不涉及 0 类声环境功能区；本工程新建线路均采用电缆敷设，在城市交通道路两侧市政已建电力管沟及变电站新建电缆隧道内敷设，不涉及集中林区、自然保护区、饮用水水源保护区等生态环境敏感区。从环境角度分析，本工程选址选线符合要求。

1.5 与《西安市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《西安市“十四五”生态环境保护规划》内容，本工程规划符合性分析见表1-2。

表1-2 与《西安市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

| 规划相关要求 | 本工程情况 | 结论 |
|---|---|----|
| 加强电网基础设施建设，优化电网网架结构，提升外电输入和电力供应能力 | 本工程为电网基础设施建设，建成后可提升电力供应能力 | 符合 |
| 实施国家第六阶段机动车污染物排放标准和非道路移动柴油机械第四阶段排放标准 | 施工期使用符合规定的机动车和非道路移动机械 | 符合 |
| 加强扬尘面源管控。建立标准化扬尘在线监控系统，对工地扬尘防治工作实施监管。开展全市道路洁净度检测评定，严格管控渣土运输车辆落实全密闭运输要求 | 施工期加强扬尘污染防治，根据要求实施扬尘在线监控系统，全面落实渣土车全密闭运输要求 | 符合 |
| 建筑施工噪声防治。加强施工噪声管理，实施城市建筑施工环保公告制度，推进利用噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督的措施。在建筑施工过程中推广使用低噪声设备和工艺，科学合理安排工期，加大对夜间施工作业的管理力度，确保施工噪声达标排放 | 施工期推进文明施工，在工地外进行环保公告，并采用低噪声设备和工艺。通过缩短工期，尽量避免夜间施工等措施，可减少施工噪声影响 | 符合 |
| 加大对危险废物污染防治监管力度，规范危险废物环境管理，形成覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系 | 本工程月工 110kV 变电站内设 1 座 30m ³ 的事故油池对变压器事故废油进行收集，及时委托有资质单位转移处理；废铅蓄电池交由有资质单位回收处置 | 符合 |

根据分析，工程建设符合西安市“十四五”生态环境保护规划。

1.6 与《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》符合性分

析

根据《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》内容，本工程符合性分析见表1-3。

表1-3 与《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》符合性分析

| 方案相关要求 | 本工程情况 | 结论 |
|--|--|----|
| 加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗，保持行驶途中全密闭，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位等跟踪手段，实行道路扬尘全过程管理。 | 工程变电站施工出入口设置车辆冲洗平台，确保渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗、避免车辆带泥行驶；并且渣土车密闭运输，防止沿途抛洒滴漏 | 符合 |
| 持续推进扬尘在线监测系统建设。建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工程扬尘在线系统和视频监控，与行业监管部门联网、优化道路考核机制，公布月度排名落后道路及所属辖区（区县、街道或镇），严格落实监管责任，实施网格化考核。 加强建筑垃圾清运作业项目和在建工地施工扬尘精细化管控。建立动态管理清单，全面落实“六个百分百”“七个到位要求”，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。 | 变电站施工场地设置扬尘在线监测系统与视频监控，并与监管部门进行联网，接受监督 变电站施工场地严格执行“六个百分百”“七个到位要求”，场地设置围墙、顶部设喷雾降尘系统，定期对施工场地进行洒水抑尘，对施工车辆进行冲洗，防止带泥在道路上行驶 | 符合 |
| 严格易产生扬尘运输车辆监管，落实砂石运输和建筑垃圾运输车辆密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题。 | 工程砂石车辆、建筑垃圾等运输车辆密闭运输，防止沿途抛洒滴漏 | 符合 |
| 以降低PM ₁₀ 指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”“七个到位”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改；除沙尘天气影响外，PM ₁₀ 小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。 | 变电站施工场地严格执行“六个百分百”“七个到位要求”，若施工过程中出现场地扬尘超标情况，将立即停工整改；施工场地扬尘在线监测过程中PM ₁₀ 小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，环境质量监测值超2.5倍以上时，本工程施工工地将停止施工作业 | 符合 |

根据分析，工程建设符合《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》相关要求。

1.7 与《西安市大气污染治理专项行动2024年工作方案》符合性分析

根据《西安市大气污染治理专项行动 2024 年工作方案》内容，本

工程符合性分析见表 1-4。

表1-4 与《西安市大气污染治理专项行动2024年工作方案》符合性分析

| 方案相关要求 | 本工程情况 | 结论 |
|---|------------------------------------|----|
| 严格易产生扬尘运输车辆监管，落实砂石运输和建筑垃圾运输车辆密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题。 | 本工程砂石车辆、建筑垃圾等运输车辆采用密闭遮盖措施，防止沿途抛洒滴漏 | 符合 |
| 落实易造成粉尘逸散的砂石等运输车辆密闭运输要求，防止运输过程中出现抛撒滴漏及扬尘问题。 | | |

根据分析，工程建设符合《西安市大气污染治理专项行动2024年工作方案》相关要求。

1.8 与西安市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），工程与“三线一单”符合性分析详见表 1-5。

表 1-5 工程与“三线一单”相符性分析一览表

| “三线一单” | 符合性分析 | 结论 |
|----------|--|----|
| 生态保护红线 | 工程位于西安经济技术开发区，所在区域属于《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的重点管控单元，不涉及生态保护红线 | 符合 |
| 环境质量底线 | 输变电工程不属于排放大量污染物的项目，运行期不排放废气，生活污水、生活垃圾产生量较少，本工程变电站为全户内变电站、输电线路为电缆线路，工频电场强度、工频磁感应强度及噪声环境影响较小，不触及环境质量底线 | 符合 |
| 资源利用上线 | 本工程属于基础设施项目，建成后可满足区域负荷增长需求、保障供电可靠性，运行期生活用水量较少，不消耗其他资源 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 工程不属于《市场准入负面清单（2022年版）》内项目，符合“西安市生态环境总体准入清单”中重点管控区的要求 | 符合 |

根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》的通知（陕环办发〔2022〕76号），本工程与西安市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析见表 1-6，本工程在西安市生态环境管控单元分布图中的位置见图 1-2、图 1-3。

表1-6 本工程与西安市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

| 序号 | 市(区) | 区县 | 环境管控单元名称 | 单元要素属性 | 管控单元分类 | 管控要求 | 面积/长度 | 项目情况 | 符合性 |
|----|------|-----|----------|--------|--------|--|--|--|-----|
| 1 | 西安市 | 经开区 | 西安市经开区 | / | 重点管控单元 | 重点管控单元应优化空间布局和产业布局,结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等,按照差别化的生态环境准入要求,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,稳步改善生态环境质量 | 4562m ² /新建 电缆线路长度 (2×0.1+2×0.13) km | 本工程属于输变电类建设项目,项目建成投运后,主要环境影响为电磁、噪声影响,不涉及水、大气、土壤等环境要素的影响,变电站内设有30m ³ 事故油池、事故废油委托有资质单位转移处理,废铅蓄电池交由有资质单位处置,符合重点管控单元的要求 | 符合 |

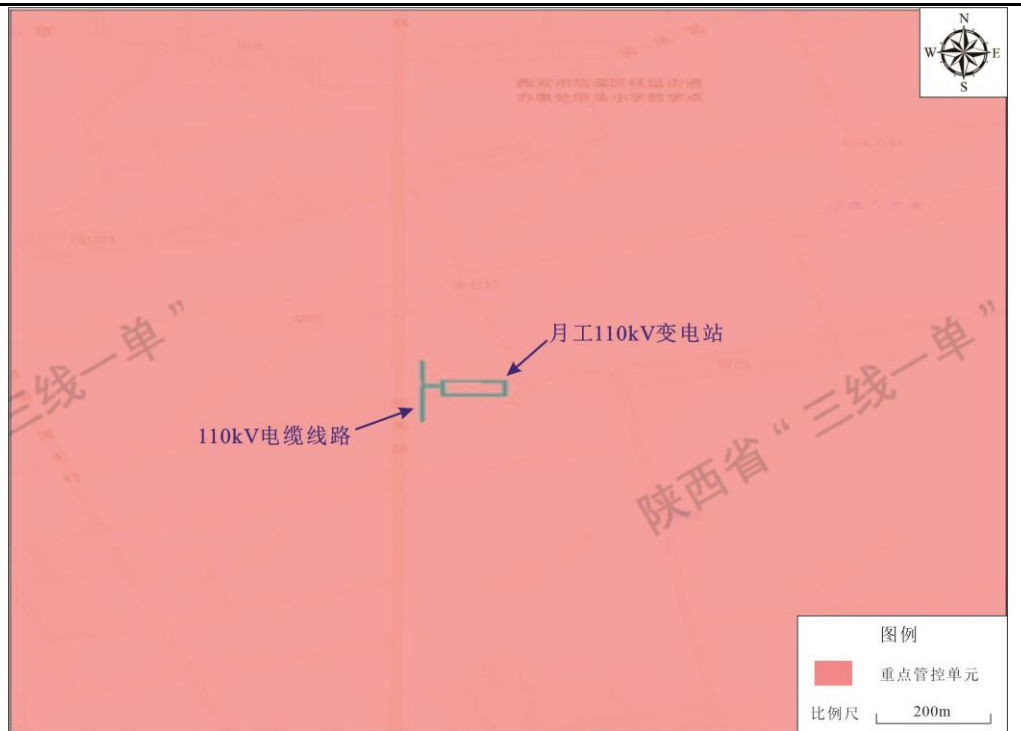


图1-2 本工程与西安市“三线一单”生态环境管控单元位置关系图1

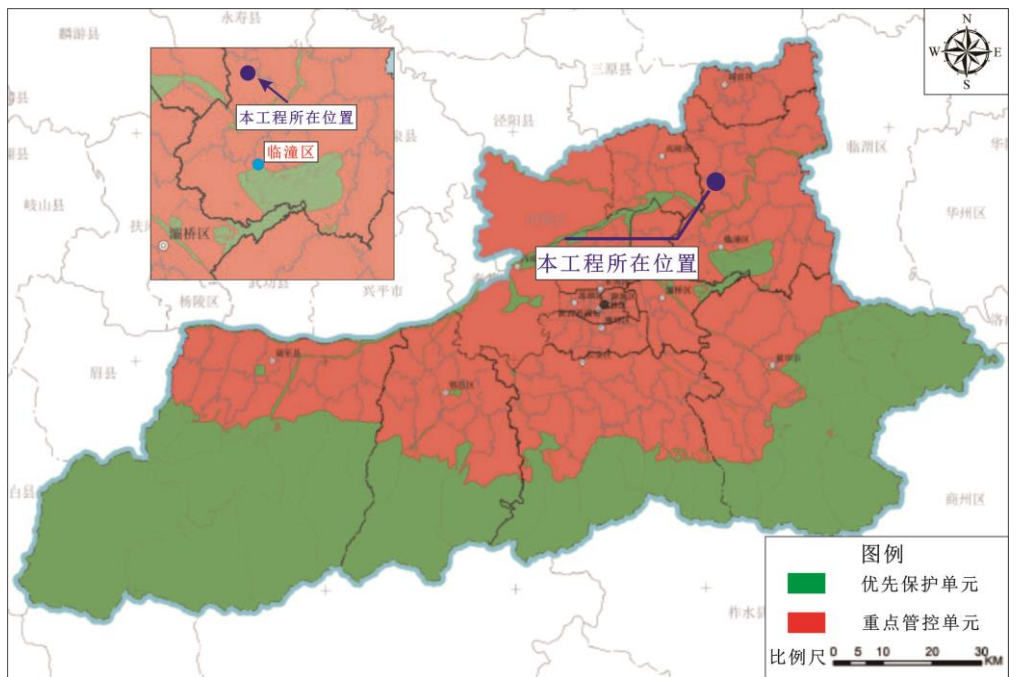


图1-3 本工程与西安市“三线一单”生态环境管控单元位置关系图2

二、建设内容

| | |
|------------------|--|
| 地 理 位 置 | <p>2.1 地理位置</p> <p>本工程位于西安经济技术开发区，工程建设内容主要包括新建西安月工 110kV 变电站及 110kV 输电线路。</p> <p>(1) 新建西安月工 110kV 变电站工程</p> <p>西安月工 110kV 变电站位于西安经济技术开发区秦王二路与规划渭水九路十字东北角。站址北侧、东侧现状为空地（规划为工业用地），南侧现状为空地（规划为渭水九路）、隔路为陕西福贞金属包装有限公司，西侧为秦王二路，西北侧约 13m 处为秦创原材料产业基地征迁指挥部。变电站站址中心坐标为东经 <u>109 度 12 分 18.434 秒</u>，北纬 <u>34 度 28 分 52.32 秒</u>。</p> <p>(2) 腾飞变~渭阳变双 π 接入月工变 110kV 线路工程</p> <p>①腾飞变~月工变 I、II 线 110kV 电缆线路：新建电缆线路长度约为 $2 \times 0.1\text{km}$，线路起点（开 π 点 1、腾飞变侧）东经 <u>109 度 12 分 15.392 秒</u>，北纬 <u>34 度 28 分 54.822 秒</u>；线路终点（月工 110kV 变电站）东经 <u>109 度 12 分 18.434 秒</u>，北纬 <u>34 度 28 分 52.32 秒</u>。</p> <p>②渭阳变~月工变 I、II 线 110kV 电缆线路：新建电缆线路长度约为 $2 \times 0.13\text{km}$，起点（开 π 点 2、渭阳变侧）东经 <u>109 度 12 分 15.445 秒</u>，北纬 <u>34 度 28 分 49.169 秒</u>；线路终点（月工 110kV 变电站）东经 <u>109 度 12 分 18.434 秒</u>，北纬 <u>34 度 28 分 52.32 秒</u>。</p> <p>工程地理位置示意图见图 2-1，四邻关系示意图见图 2-2。</p> |
|------------------|--|



图 2-1 工程地理位置示意图

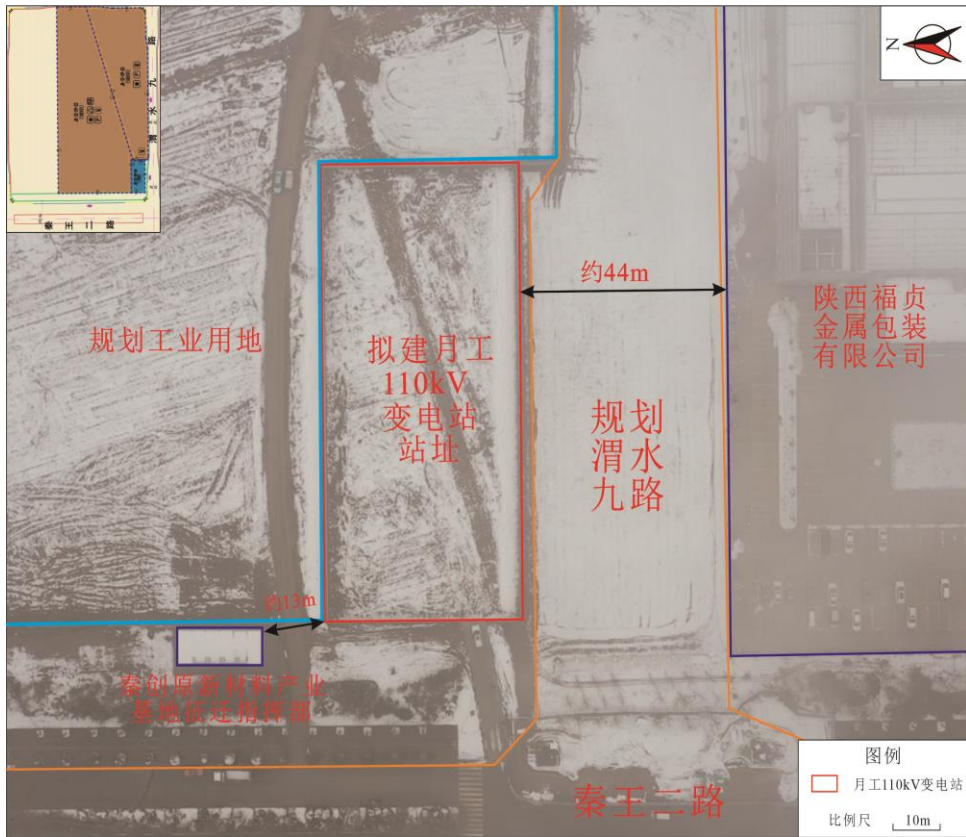


图 2-2 工程四邻关系示意图

项目 2.2 工程概况

| | | | | |
|-------|---|------|----------|--|
| 组成及规模 | <p>本工程位于西安经济技术开发区，项目建设内容主要包括：</p> <p>(1) 新建西安月工110kV变电站工程</p> <p>本工程新建西安月工110kV变电站为1座全户内智能变电站，本期建设主变容量为2×50MVA，远期规模为3×50MVA，110kV配电装置采用户内SF₆气体绝缘金属封闭高压组合电器（GIS），110kV本期出线4回、远期出线5回（5回间隔一次上齐），10kV本期出线24回、远期出线36回。</p> <p>(2) 腾飞变~渭阳变双π接入月工变110kV线路工程</p> <p>将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路在拟建的月工变西侧开断，π接入月工110kV变电站，形成腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路、渭阳变~月工变110kV I、II线电缆线路。110kV输电线路工程包括2段：</p> <p>①腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路：将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路开断（开π点1），接入月工110kV变电站。新建电缆长度约为2×0.1km，电缆截面为800mm²。</p> <p>②渭阳变~月工变110kV I、II线电缆线路：将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路开断（开π点2），接入月工110kV变电站。新建电缆长度约为2×0.13km，电缆截面为800mm²。拆除腾飞变~渭阳变双回电缆线路长度为约为2×0.17km（开π点1~开π点2段）。</p> <p>本工程组成表见表2-1。</p> | | | |
| | <p>表 2-1 工程建设内容及组成表</p> | | | |
| | 工程名称 | 工程类别 | 分项 | 工程内容和规模 |
| | 新建西安月工110kV变电站工程 | 主体工程 | 地理位置 | 西安经济技术开发区秦王二路与规划渭水九路十字东北角 |
| | | | 建设规模 | 全户内智能变电站，本期建设主变容量为 2×50MVA，远期规模为 3×50MVA |
| | | | 配电装置楼 | 地上一层，钢框架结构，建筑面积 1042m ² 。布置有主变压器室、散热器室、110kV GIS 室、10kV 配电装置室、二次设备室、电容器室、接地变及小电阻室、资料室（兼应急操作室）、危废贮存点 |
| | | | 110kV 出线 | 本远期均采用单母线分段接线，本期出线 4 回、远期出线 5 回。本期 5 个出线间隔一次上齐 |
| | | | 10kV 出线 | 本期出线 24 回、远期出线 36 回，本期出线采用单母线分段接线、远期采用单母线三分段接线 |
| | | | 无功补偿 | 每台主变低压侧各配置 2×4.0MVar 并联电容器成套装置 |
| | | | 占地面积 | 工程围墙内占地面积 3560m ² ，其他用地面积 262m ² |
| | | 环保 | 废水 | 新建 1 座化粪池（有效容积 2m ³ ），布置在站区东南角，生活污 |

| | | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------------------|--|
| 总平面及现场布置 | 腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路工程 | 工程 | | 水经化粪池沉淀处理后排入秦王二路市政污水管网 |
| | | | 噪声 | 选用低噪声设备、吸声体、消声百叶门、消声百叶窗。主变压器室内墙吸声体约 840m ² ，主变压器室消声百叶门 6 樘、消声百叶窗 12 个 |
| | | | 固废 | 生活垃圾收集后交环卫部门处置 |
| | | 废铅蓄电池危废贮存点暂存后交有资质单位处置 | | |
| | | 辅助工程 | 消防设施 | 新建 1 座 77.2m ² 的地下消防泵房、1 座 490m ³ 的地下消防水池 |
| | | | 辅助用房 | 单层箱式预制式房屋，建筑面积 50m ² |
| | | 公用工程 | 给水 | 给水拟从站区西侧秦王二路市政给水管网接入，管径 DN100，接引长度约为 80m |
| | | | 排水 | 采用雨水与污水分流排水体制。变电站雨水经雨水口收集后排至秦王二路市政雨水管网，站外接引长度约 50m；生活污水经化粪池沉淀处理后排入秦王二路市政污水管网，站外接引长度约 60m |
| | | 腾飞变~渭阳变双π接入月工变110kV线路工程 | 腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路工程 | 地理位置 |
| | 线路起点 | | | 拟建西安月工 110kV 变电站西侧（开π点 1） |
| | 线路终点 | | | 拟建西安月工 110kV 变电站 |
| | 建设内容 | | | 新敷设腾月 I、II 线电缆线路长度约为 2×0.1km |
| | 渭阳变~月工变110kV I、II线电缆线路工程 | | 地理位置 | 西安经济技术开发区 |
| | | | 线路起点 | 拟建西安月工 110kV 变电站西侧（开π点 2） |
| | | | 线路终点 | 拟建西安月工 110kV 变电站 |
| 建设内容 | | | 新敷设渭月 I、II 线电缆线路长度约为 2×0.13km | |
| 依托工程 | 电缆线路 | 本期在月工变出线侧新建 2.0×2.1m 电缆隧道、长度约为 30m，其余均利用市政已建电力管沟进行敷设，电缆采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘皱纹铝包防水层聚乙烯外护套型电缆，型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm ² | | |
| | | 拆除开π点 1~开π点 2 之间的待建的腾飞变~渭阳变 110kV 电缆线路，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm ² ，拆除长度约为 2×0.17km | | |
| 环保投资 | | 本工程新建腾月 I、II 线、渭月 I、II 线电缆线路依托待建的腾渭线路进行π接，利用段长度约为 29.79km | | |
| | | 工程总投资为 7740 万元，其中环保投资为 63 万元，占总投资的 0.81% | | |
| 2.3 新建西安月工 110kV 变电站工程 | | | | |
| 2.3.1 变电站建设规模 | | | | |
| 新建西安月工110kV变电站位于西安经济技术开发区秦王二路与规划渭水九路十字东北角，为1座全户内智能变电站。 | | | | |
| (1) 主变压器：本期建设主变容量为2×50MVA，远期规模为3×50MVA，变压器采用三相双绕组油浸自冷式全密封有载调压变压器，额定电压比为 | | | | |

110±8×1.25%/10.5kV。110kV 配电装置采用户内 SF₆ 气体绝缘金属封闭组合电气 (GIS) 设备。

(2) 出线：110kV 本期出线 4 回 (2 回至腾飞变、2 回至渭阳变)、远期出线 5 回，间隔一次上齐；10kV 本期出线 24 回，远期出线 36 回。

(3) 无功补偿：每台主变 10kV 侧电容补偿容量为 2×4.0MVar。

(4) 接地变及小电阻：每台主变 10kV 侧各配置一组接地变及小电阻成套装置。

(5) 站用变：本、远期 10kV I、II 段各配置一组容量为 200kVA 站用变。



图2-3 变电站站址现状照片

2.3.2 变电站总平面布置

拟建西安月工 110kV 变电站为 1 座全户内布置的智能变电站。变电站布置为规则矩形，变电站东西长 89m、南北宽 40m，主入口位于站区西北角，进站道路由西侧秦王二路接引，进站道路长度约 30m、宽 4m。

西安月工 110kV 变电站主要的建构筑物为配电装置楼、事故油池、地下消防泵房、地下消防水池、辅助用房、化粪池。配电装置楼为地上一层、位于站区中部，化粪池、事故油池位于站区东南角，辅助用房、地下消防泵房、地下消防水池位于站区

东侧。配电装置楼布置有主变压器室、散热器室、110kV GIS室、接地变及小电阻室、二次设备室、10kV配电装置室、电容器室、资料室（兼应急操作室）、危废贮存点（设置在资料室内）、站用变室；其中主变压器室、散热器室布置于配电装置楼北侧，二次设备室、10kV配电装置室布置于配电装置楼南侧，资料室、110kV GIS室布置于配电装置楼西侧、向西电缆出线，电容器室、站用变室布置于配电装置楼东侧，接地变及小电阻室位于散热器室南侧。

拟建西安月工110kV变电站总平面布置示意图2-4、电气布置示意图2-5。

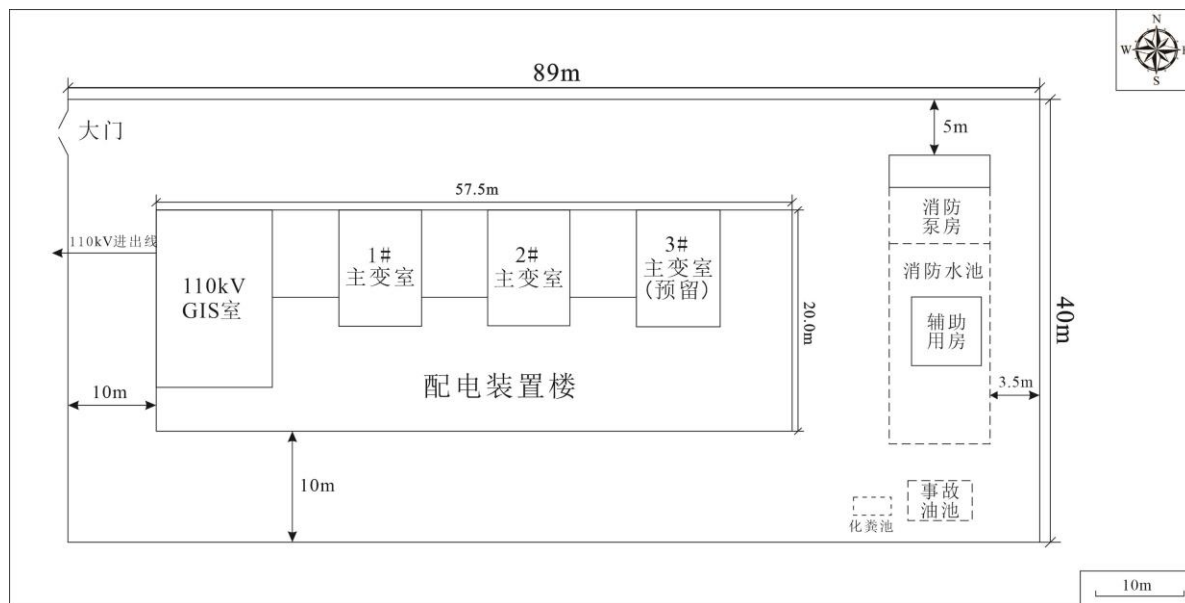


图2-4 拟建西安月工110kV变电站总平面布置示意图

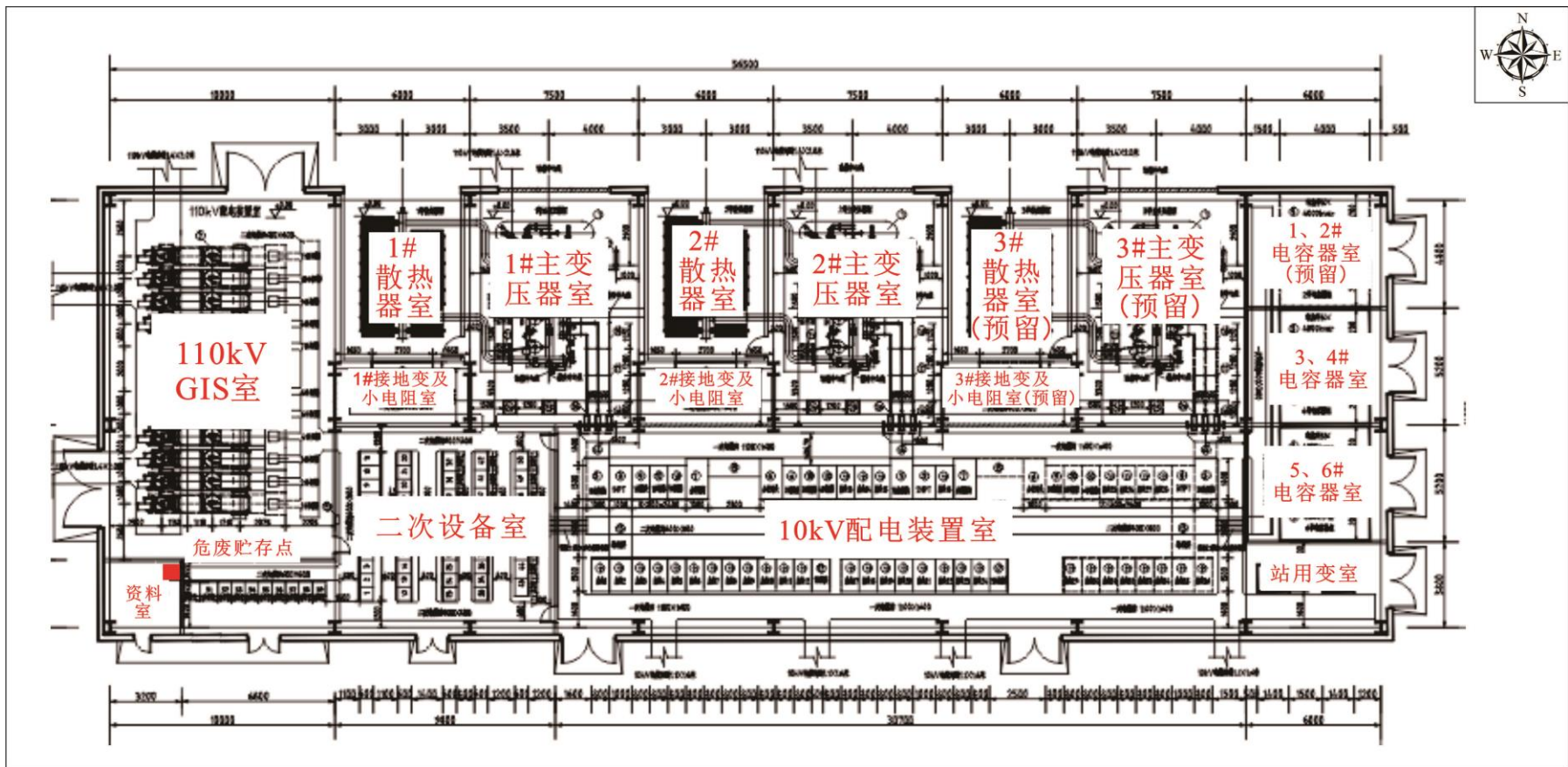


图 2-5 拟建西安月工 110kV 变电站电气布置示意图

2.3.3 建构筑物

土建部分主要包括：配电装置楼、事故油池、化粪池、消防泵房及消防水池等。

配电装置楼：地上一层，建筑面积 1042m²，采用单层钢框架结构。

事故油池：有效容积为 30m³，设在地面以下，采用现浇钢筋混凝土结构。

化粪池：有效容积为 2m³，设在地面以下，采用现浇钢筋混凝土结构。

消防泵房：占地面积77.2m²，位于配电装置楼东侧，与消防水池紧邻。新建钢筋混凝土结构消防水池有效容积为490m³。

辅助用房：单层箱式预制式房屋，建筑面积50m²。

2.3.4 给排水

给水：变电站给水拟从站区西侧秦王二路市政给水管网接入，作为站区生活、消防用水，引接管管径 DN100，站外管道接引长度约为 80m。

排水：采用雨污分流制。站内场地雨水经雨水口收集后，经雨水管网排至站外秦王二路市政雨水管网，站外接引长度约为50m；生活污水经化粪池处理后排入秦王二路市政污水管网，站外接引长度约为60m。

2.3.5 环保设施、措施

污水处理设施：站内新建化粪池（有效容积2m³），生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

生活垃圾：站内设有生活垃圾桶，生活垃圾按照《西安市生活垃圾分类管理办法》分类并通过站内垃圾桶收集，定期清运至环卫部门指定位置。

事故油池：站内新建一座有效容积30m³的事故油池。事故油池日常仅作为事故备用，主变发生事故时，主变压器油通过事故油坑排入事故油池，公司立即按照事故应急响应机制要求通过招标确定的有资质的单位进行转移处理，并按要求办理危险废物转移联单。

降噪措施：变电站主变压器室内墙吸声体约840m²、主变压器室设消声百叶门6樘、消声百叶窗12个。采取上述措施后，可使变电站运营期厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。

2.4 新建 110kV 线路工程

2.4.1 建设规模

将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路在拟建月工变西侧打开，双 π 接入拟建西安月工110kV变电站，形成腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路、渭阳变~月工变110kV I、II线电缆线路。110kV输电线路工程包括2段：

①腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路：将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路开断（开 π 点1），接入月工110kV变电站。新建电缆长度约为 $2\times 0.1\text{km}$ 。

②渭阳变~月工变110kV I、II线电缆线路：将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路开断（开 π 点2），接入月工110kV变电站。新建电缆长度约为 $2\times 0.13\text{km}$ ，拆除腾飞变~渭阳变双回电缆线路长度为约为 $2\times 0.17\text{km}$ （开 π 点1~开 π 点2段）。

本期线路在月工变110kV进出线侧新建电缆隧道 $2\times 30\text{m}$ ，其余均利用市政已建电力管沟进行敷设。

2.4.2 线路路径

（1）腾飞变~月工变 110kV I、II 线电缆线路路径：将待建的腾飞变~渭阳变 110kV 双回线路在月工变西北侧（开 π 点 1）开断，新建电缆线路沿秦王二路向南利用市政已建电力管沟敷设至拟建月工变西侧，转向东利用新建的 $2.0\text{m}\times 2.1\text{m}$ 电缆隧道接入拟建月工变。新建电缆线路路径长度约为 $2\times 0.1\text{km}$ 。

（2）渭阳变~月工变 110kV I、II 线电缆线路：将待建的腾飞变~渭阳变 110kV 双回线路在月工变西南侧（开 π 点 2）开断，新建电缆线路沿秦王二路向北利用市政已建电力管沟敷设至拟建月工变西侧，转向东利用新建的 $2.0\text{m}\times 2.1\text{m}$ 电缆隧道接入拟建月工变。新建电缆线路路径长度约为 $2\times 0.13\text{km}$ 。

本工程线路路径示意图见图2-6。



图 2-6 本工程线路路径示意图

2.4.3 电缆线路

(1) 电缆参数

本工程电缆线路均采用型号为ZC-YJLW03-64/110-1×800mm²单芯铜导体交联聚乙烯绝缘皱纹铝包防水层聚乙烯外护套型电缆。

(2) 电缆敷设方式

本工程电缆路径位于城市道路、人行道，月工变出线侧电缆采用新建电缆隧道进行敷设、其余新建电缆采用市政已建电力管沟进行敷设，电缆排列方式为三角形排列方式。

(3) 电缆土建

本工程在拟建西安月工110kV变电站西侧新建2.0m×2.1m电缆隧道2段，长度约为30m+30m，共计60m；其余线路均利用市政已建电力管沟进行敷设，电力管沟留有余量满足本期敷设要求。

本工程新建电缆隧道分布示意图见图2-7，电缆隧道断面示意图见图2-8。

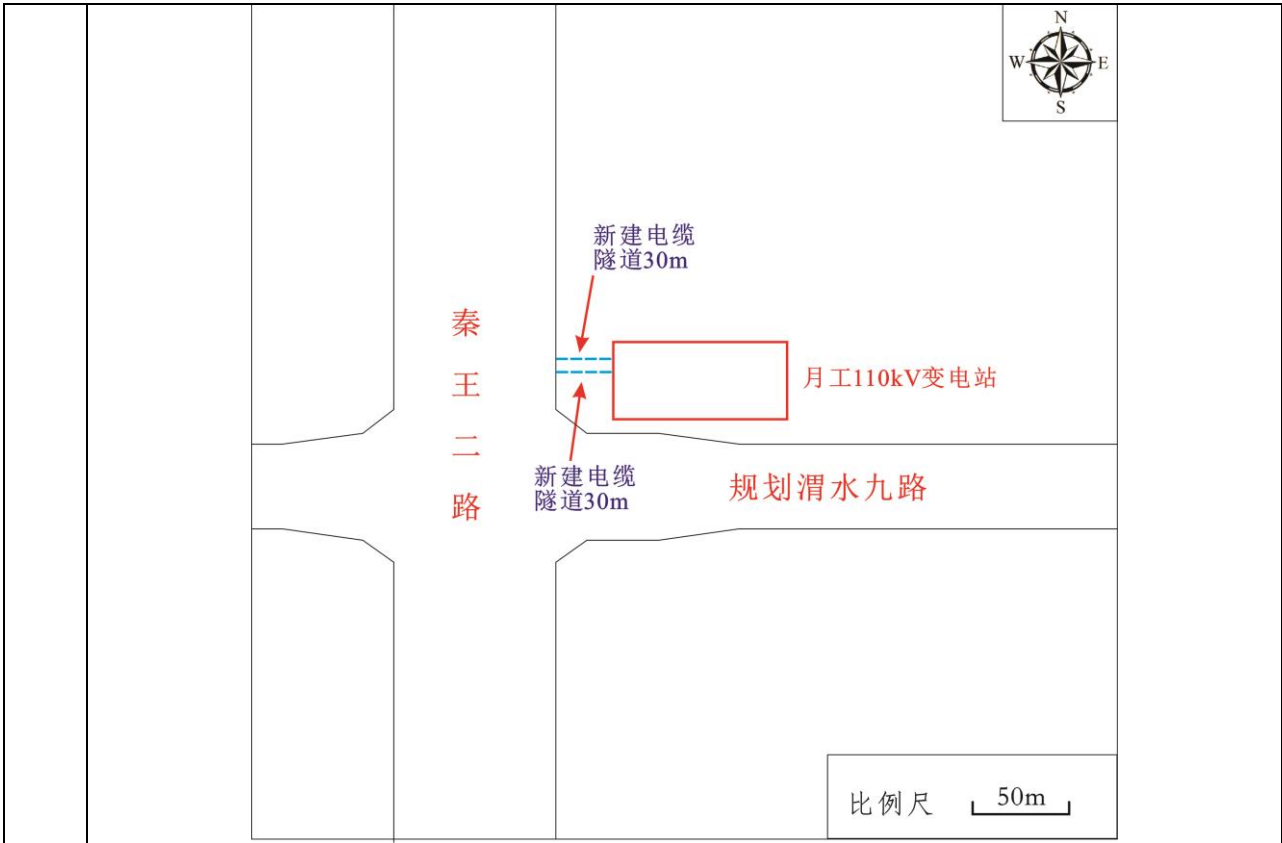


图2-7 本工程新建电缆隧道分布示意图

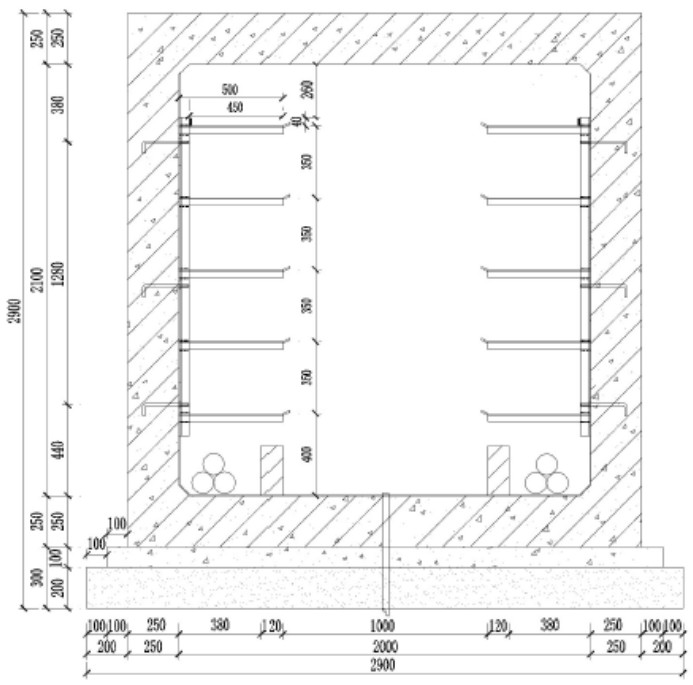


图2-8 本工程电缆隧道断面示意图

2.4.4 腾飞变~渭阳变 110kV 双回线路前期环保手续

本工程涉及的腾飞变~渭阳变 110kV 双回线路属于《西安渭阳 110 千伏输变电

工程环境影响报告表》中的工程内容，2022年4月26日，西安市生态环境局以“市环批复〔2022〕45号”文件对《西安渭阳110千伏输变电工程环境影响报告表》予以批复。

2.5 工程占地及土石方

(1) 工程占地

本工程总占地面积约4562m²，其中，永久占地面积约3942m²，临时占地面积约620m²。占地类型包括建设用地740m²，公共管理与公共服务用地3822m²。

永久占地主要为变电站占地，临时占地包括变电站站外给排水管线和电缆线路占地。

工程占地面积情况详见表2-2。

表 2-2 工程占地面积及类型一览表 单位：m²

| 项目 | | 占地性质 | | | 占地类型 | | |
|-----------|---------|------|------|------|-------------|------|------|
| | | 永久占地 | 临时占地 | 小计 | 公共管理与公共服务用地 | 建设用地 | 小计 |
| 月工 变电站 | 围墙内 | 3560 | / | 3560 | 3560 | / | 3560 |
| | 围墙外 | 262 | | 262 | 262 | / | 262 |
| | 进站道路 | 120 | / | 120 | / | 120 | 120 |
| | 站外给排水管线 | / | 300 | 300 | / | 300 | 300 |
| | 小计 | 3942 | 300 | 4242 | 3822 | 420 | 4242 |
| 电缆线路 | | / | 320 | 320 | / | 320 | 80 |
| 合计 | | 3942 | 620 | 4562 | 3822 | 740 | 4562 |

(2) 土石方平衡

工程土石方挖方总量约为10691m³，填方总量约为8189m³，外弃土方量2502m³。

表 2-3 工程土石方平衡表 单位：m³

| 项目 | | 挖方 | 填方 | 弃方 |
|-----------------|---------|-------|------|------|
| | | 土石方 | 土石方 | |
| 月工 110kV 变电站 | 站区 | 9731 | 7679 | 2052 |
| | 站外给排水管线 | 120 | 120 | / |
| 小计 | | 9851 | 7799 | 2052 |
| 电缆线路（隧道） | | 840 | 390 | 450 |
| 合计 | | 10691 | 8189 | 2502 |

建设单位应按照《西安市建筑垃圾管理条例》相关要求，将弃方办理合法外运

手续，根据指定路线运至指定地点进行消纳。

2.6 施工布置

(1) 交通运输

本工程位于西安经济技术开发区，位于秦王二路与规划的渭水九路十字东北角，项目交通便利，运行管理方便，施工道路可利用现有市政道路（秦王二路）。

(2) 材料来源

项目建设所需的砂料、石料、水泥等材料均通过外购。

(3) 施工场地布置

材料站：变电站材料站在变电站施工场区内灵活布置；输电线路均为电缆线路，除新建 60m 电缆隧道外，其余均利用市政电力管沟进行敷设，不需设置材料站。

施工营地：本工程施工量较小，施工周期短，工程施工生活主要租用周边房屋，不另设施工营地。

2.7 施工方案

新建西安月工 110kV 变电站施工期主要包括基础开挖建设，配电装置楼及附属设施建设、设备安装调试、施工清理等环节；电缆线路施工环节主要是站外少量电缆隧道开挖建设、电缆敷设及电缆拆除。

(1) 变电站施工方式

新建西安月工 110kV 变电站施工时序：在场地平整后，先进行电缆通道施工，然后进行变电站的基础施工、建筑物建设、设备安装等。

新建变电站土建工程施工按照“先地下后地上，先主后辅，先深后浅”原则进行施工。变电站基坑开挖前应检查定位放线，合理安排运输车辆的行走路线及堆放场地，施工方法参照典型施工方法及标准工艺库、标准工艺示范手册实施，基坑开挖的土方可临时堆放在施工场地内，将土体边坡拍实后苫盖防尘网，防尘网周边用石块等重物压实，待基坑施工完毕后回填土方并夯实；变电站土建施工主要包括变电站主体施工及站区其他附属设施的施工，施工过程中使用商业混凝土进行浇筑，施工过程中物料堆放在站区范围内灵活布置，并进行围挡，必要时设置简易工棚；基础施工及建筑物建设完成后进行设备安装和调试。

(2) 电缆线路施工方式

| | |
|----|---|
| | <p>本期在拟建月工变出线侧新建 2.0m×2.1m 电缆隧道约 60m，而后进行电缆准备、放线、接头，电缆隧道开挖时应设置围挡，电缆线路分段敷设。施工现场应保持整洁，垃圾废料及时清理，做到“工完、料尽、场地清”，做到文明施工。</p> <p>2.8 施工时序</p> <p>本工程建设包括新建 110kV 变电站和 110kV 输电线路两部分，建设过程中先进行变电站建设，在变电站建设过程中开始站外电缆隧道建设，待电缆隧道竣工后，方可敷设电缆。</p> <p>2.9 建设周期</p> <p>本工程建设周期约为13个月。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状

3.1.1 生态功能定位

本工程位于西安经济技术开发区。根据陕西省人民政府办公厅《关于印发陕西省生态功能区划的通知》(陕政办发〔2004〕115号, 2004年11月17日), 工程所在区域的生态功能分区为渭河谷地农业生态区-关中平原城乡一体化生态亚区-关中平原城镇及农业区, 具体情况见图 3-1 和表 3-1。

生态环境现状



图3-1 本工程在陕西省生态功能区划中位置

表 3-1 工程与区域生态功能区划分析表

| 一级区 | 二级区 | 三级区 | 生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策 | 本工程情况 |
|-----------|---------------|------------|--|------------------------------------|
| 渭河谷地农业生态区 | 关中平原城乡一体化生态亚区 | 关中平原城镇及农业区 | 人工生态系统, 对周边依赖强烈, 水环境敏感, 合理利用水资源, 保证生态用水, 城市加强污水处理和回用, 实施大地园林 | 月工变运行期由市政管网供水, 生活污水经化粪池处理后排入秦王二路市政 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | 区 | 化工程，提高绿色覆盖率，保护耕地，发展现代农业和城郊型农业，加强河道整治，提高防洪标准 | 污水管网。工程建成后可满足区域用电需求，增加供电可靠性，符合区域生态服务功能 |
|--|--|---|---|--|

3.1.2 主体功能区划

根据《陕西省人民政府关于印发陕西省主体功能区规划的通知》（陕政发〔2013〕15号，以下简称“主体功能区划”），本工程位于国家层面重点开发区域（关中-天水经济区），具体情况见图3-2和表3-2。

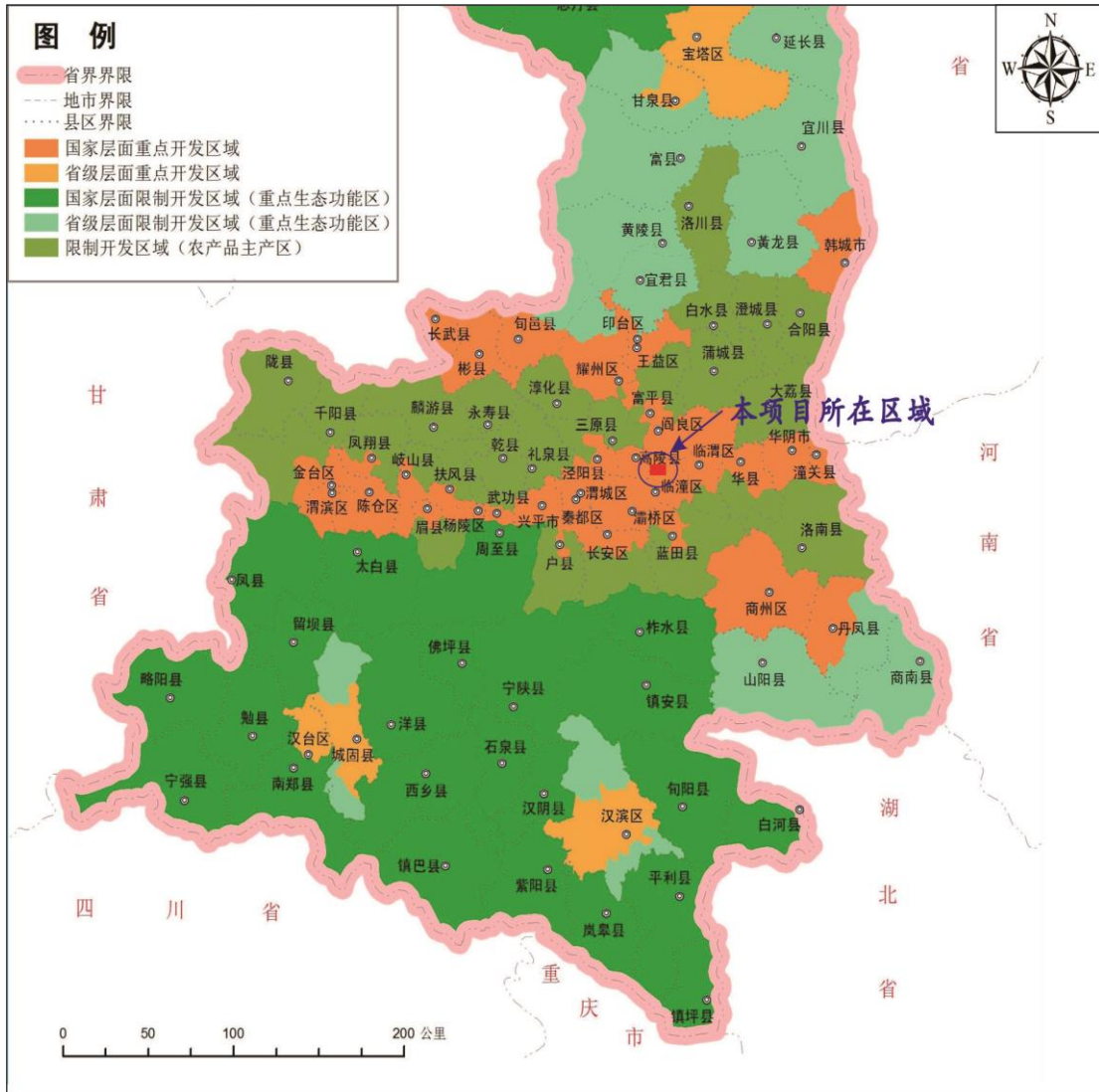


图 3-2 本工程在陕西省主体功能区划中位置

表 3-2 工程与区域主体功能区划分析表

| 区域 | | 功能定位 | 本工程情况 |
|------------|----------|---|----------------------------------|
| 国家层面重点开发区域 | 关中-天水经济区 | 西部地区重要的经济中心和科技创新基地。全国内陆型经济开发开放战略高地，重要的先进制造业基地、高新技术产业基地、现代农业产业基地、历史文化基地、科技教育与商贸中心和综合交通枢纽 | 本工程建成后可满足区域用电需求，增加供电可靠性，符合区域功能定位 |

3.1.3 土地利用现状

根据现场调查，本工程位于城市规划区，项目所在区域目前土地利用类型主要以工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地为主。西安月工110kV变电站站址用地类型为公共管理与公共服务用地中的公用设施用地。

3.1.4 植被现状

根据现场调查，本工程处于城市规划区，变电站站址地表基本无植被；电缆线路周边地表植被主要为人行道路、隔离地带的绿化树种和灌木等，主要有：石楠、油松、荷花玉兰、女贞、八角金盘等。



图 3-3 工程所在区域植被现状照片

3.1.5 动物资源现状

根据现场调查，本工程所在区域受人类活动的影响，已形成稳定的城市生态系统，评价范围内动物主要为麻雀等常见鸟类和小家鼠等常见兽类，未发现珍稀保护动物。

3.1.6 生态环境敏感区

本工程评价范围内不涉及自然保护区、自然公园、风景名胜区等生态环境敏感区。

3.2 地表水环境

本工程位于城市规划区，周边无地表水系。

3.3 声环境质量现状

本次委托西安志诚辐射环境检测有限公司于 2024 年 1 月 25 日对工程所在区域进行了声环境质量现状监测。

根据《西安渭北工业区临潼现代工业组团控制性详细规划（2012-2020）环境影响评价报告书》可知，本工程所在区域为工业园区、拟建站址西侧秦王二路规划为城市

快速路、变电站西厂界距秦王二路边界线约 30m，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），交通干线相邻区域为 3 类声环境功能区时，边界线外 20±5m 划分为 4a 类声环境功能区。综上所述，拟建西安月工 110kV 变电站厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求。

本工程输电线路均为电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）规定，电缆线路可不进行声环境影响评价。

(1) 监测项目

各监测点位处的昼、夜间等效连续 A 声级。

(2) 监测点位及布点方法

本次在月工变站址四周各布设 1 个监测点位，共 4 个；站址声环境影响评价范围内声环境保护目标为秦创原新材料产业基地征迁指挥部，设 1 个监测点位。

本工程输电线路均为电缆线路，不进行声环境影响评价，因此，本次输电线路沿线不布设声环境监测点位。

本次评价共布设 5 个声环境监测点位。监测点位可以反映变电站周边声环境质量现状。具体声环境监测点位见表 3-3，监测点位布置图见图 3-4。

表 3-3 本工程声环境监测点布设一览表

| 测点 | 监测地点 | 布设点位及理由 | |
|----|-------------------|------------|-------------------|
| 1 | 拟建月工 110kV 变电站西厂界 | 布设 1 个监测点位 | 厂界现状监测 |
| 2 | 拟建月工 110kV 变电站北厂界 | 布设 1 个监测点位 | |
| 3 | 拟建月工 110kV 变电站东厂界 | 布设 1 个监测点位 | |
| 4 | 拟建月工 110kV 变电站南厂界 | 布设 1 个监测点位 | |
| 5 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部南侧 | 布设 1 个监测点位 | 拟建月工变周围环境敏感目标现状监测 |



图 3-4 声环境现状监测点位示意图

(3) 监测仪器

表 3-4 监测仪器一览表

| | | | |
|--------------|-----------------|-------|---------------------|
| 仪器名称 型号规格 | 多功能声级计 AWA6228+ | 仪器编号 | XAZC-YQ-020 |
| | 声校准器 AWA6021A | | XAZC-YQ-002 |
| 测量范围 | 20dB~132dB | 检定单位 | 陕西省计量科学研究院 |
| 检定证书 | ZS20231208J | 检定有效期 | 2023.5.24~2024.5.23 |
| | ZS20231372J | | 2023.6.13~2024.6.12 |

(4) 监测质量保证

①监测单位：西安志诚辐射环境检测有限公司已取得陕西省市场监督管理局颁发的《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：192712050108）。

②监测仪器：监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

③人员要求：监测人员已经过业务培训，考核合格并取得了岗位合格证书。现场监测工作由2名监测人员共同完成。

④检测报告审核：检测报告实行三级审核制度，确保了监测数据和结论的准确性和可靠性。

(5) 监测工况及环境条件

表 3-5 环境条件

| 监测日期 | 监测时间 | 风速 (m/s) | 天气 状况 | 校准读数 [dB(A)] | |
|-----------|------------------|-------------|----------|--------------|------|
| | | | | 检测前 | 检测后 |
| 2024.1.25 | 昼间 (10:10~11:25) | 0.5~0.8 | 多云 | 93.8 | 93.8 |
| | 夜间 (22:08~23:24) | 0.4~1.0 | 多云 | 93.8 | 93.8 |

(6) 现状监测结果

本工程声环境现状监测结果见表3-6。

表 3-6 工程声环境现状监测结果

| 测点 | 点位描述 | 测量值/dB(A) | | 声环境功能区/标准限值 (dB(A)) | |
|----|-------------------|-----------|----|---------------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | | |
| 1 | 拟建月工 110kV 变电站西厂界 | 55 | 46 | 65 | 55 |
| 2 | 拟建月工 110kV 变电站北厂界 | 43 | 40 | 65 | 55 |
| 3 | 拟建月工 110kV 变电站东厂界 | 47 | 41 | 65 | 55 |
| 4 | 拟建月工 110kV 变电站南厂界 | 51 | 42 | 65 | 55 |
| 5 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部南侧 | 59 | 45 | 65 | 55 |

注：监测结果已修约，本次监测结果仅对本次监测有效。

由监测结果可知，拟建西安月工 110kV 变电站厂界昼间噪声监测值为 43~55dB(A)、夜间监测值为 40~46dB(A)，监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值要求。

本工程声环境敏感目标秦创原新材料产业基地征迁指挥部南侧昼间噪声监测值为 59dB(A)、夜间监测值为 45dB(A)，监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值要求。

3.4 电磁环境现状

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本次共布设电磁监测点位 7 个。根据电磁环境现状监测结果可知，西安月工 110kV 变电站站址监测点处工频电场强度值为 0.30~0.46V/m，工频磁感应强度值为 0.0114~0.0118μT；环境敏感目标处工频电场强度值为 0.34V/m，工频磁感应强度值为 0.0115μT。

电缆线路经过处工频电场强度值均为 0.30V/m，工频磁感应强度值为 0.0111~0.0119μT。

监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 50Hz 时工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的限值要求。

电磁环境监测点位、布点方法及电磁环境评价详见之后《电磁环境影响专题评价》。

与项

经过现场监测，本工程周围电磁环境及声环境均满足相关标准要求。本工程为新

| 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 和 生 态 破 坏 问 题 | 建项目，拟建站址现为空地，不存在原有污染问题。 | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|------|------|----|-------|-------------|-------------------------|
| 生 态 环 境 保 护 目 标 | <p>3.5 评价范围</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>本工程为 110kV 交流输变电工程，依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境影响评价范围见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 电磁环境影响评价范围</p> <table border="1" data-bbox="220 1189 1433 1308"> <thead> <tr> <th>分类</th> <th>电压等级</th> <th>评价范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">交流</td> <td rowspan="2">110kV</td> <td>变电站：站界外 30m</td> </tr> <tr> <td>地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 和《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 相关规定，声环境影响评价范围如下：</p> <p>①110kV 变电站工程</p> <p>根据噪声贡献值等声级线图可知，本工程建成后距厂界 50m 处的噪声贡献值为 20.2~22.3dB(A)，该贡献值远小于周边声环境背景值，该贡献值叠加背景值后的预测值与背景值基本一致，不改变现状声环境水平，因此本次月工变声环境影响评价范围参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求明确厂界外 50m 范围内的声环境保护目标，确定月工变声环境影响评价范围为厂界外 50m 范围内的区域。</p> <p>②110kV 输电线路</p> | 分类 | 电压等级 | 评价范围 | 交流 | 110kV | 变电站：站界外 30m | 地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离） |
| 分类 | 电压等级 | 评价范围 | | | | | | |
| 交流 | 110kV | 变电站：站界外 30m | | | | | | |
| | | 地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离） | | | | | | |

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 110kV 输电线路可不进行声环境影响评价。

本工程变电站及电缆线路声环境评价范围见表 3-8。

表 3-8 声环境影响评价范围

| 分类 | 电压等级 | 评价范围 |
|----|-------|------------------|
| 交流 | 110kV | 变电站: 厂界外 50m |
| | | 电缆线路: 不进行声环境影响评价 |

(3) 生态环境

本工程不涉及生态环境敏感区, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 和《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 中关于生态环境影响评价范围的规定, 本工程生态环境影响评价范围见表 3-9。

表 3-9 生态环境影响评价范围

| 分类 | 电压等级 | 评价范围 |
|----|-------|----------------------------|
| 交流 | 110kV | 变电站: 站场边界外 500m |
| | | 输电线路: 电缆管廊外两侧各 300m 内的带状区域 |

3.6 环境保护目标

(1) 环境敏感区

经现场调查, 本工程评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》第三条(一)中的环境敏感区, 即国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区, 仅涉及第三条(三)中的“居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域”。

(2) 生态环境保护目标

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 本工程不涉及生态敏感区, 评价范围内无生态环境保护目标。

(3) 电磁环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24 2020), 电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本工程新建西安月工 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标有 1 处, 为秦创原新材料产业基地征迁指挥部。

(4) 声环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 声环境保护目标为依据法律、法规、政策等方式确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

本工程新建西安月工 110kV 变电站评价范围内声环境敏感目标有 1 处，为秦创原新材料产业基地征迁指挥部。

拟建西安月工 110kV 变电站评价范围与电磁环境、声环境敏感目标位置关系图见图 3-5、生态环境评价范围图见图 3-6，环境敏感目标现状照片见图 3-7，环境敏感目标具体情况见表 3-10。

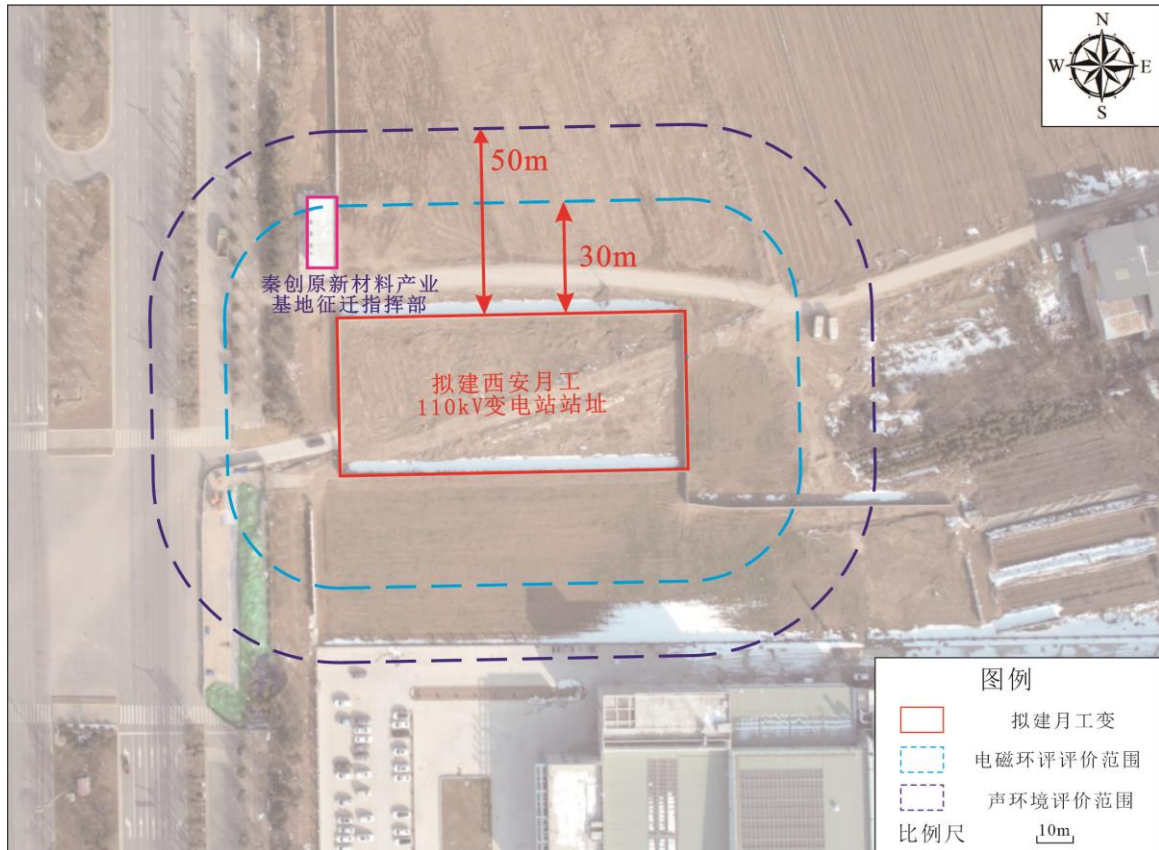




图 3-6 月工 110kV 变电站生态环境评价范围示意图



秦创原新材料产业基地征迁指挥部

图 3-7 环境敏感目标现状照片

表 3-10 工程环境保护目标一览表

| 序号 | 名称 | 功能 | 建筑物情况 | 与工程位置关系 | 影响因子 | 相关工程 |
|----|-----------------|----|------------|-------------|-------|-------|
| 1 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部 | 办公 | 1层、高约 2.5m | 变电站西北侧约 13m | 电磁、噪声 | 拟建月工变 |

备注：本工程确定的环境保护目标为本次环评现状调查期间的调查结果。后期随着周围的发展，工程周围环境敏感目标可能会发生变化。

评

3.7 环境质量标准

| | |
|-------------|--|
| 价 标 准 | <p>(1) 声环境</p> <p>根据《西安渭北工业区临潼现代工业组团控制性详细规划（2012-2020）环境影响评价报告书》可知，本工程所在区域为工业园区、拟建站址西侧秦王二路规划为城市快速路、变电站西厂界距秦王二路边界线约 30m，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），交通干线相邻区域为 3 类声环境功能区时，边界线外 20±5m 划分为 4a 类声环境功能区。综上所述，拟建西安月工 110kV 变电站厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求。</p> <p>(2) 电磁环境</p> <p>依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）频率 50Hz 的工频电场、工频磁场公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100μT 作为工频磁感应强度控制限值。</p> <p>3.8 污染物排放标准</p> <p>(1) 噪声</p> <p>施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的相应标准限值。运行期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p> <p>(2) 工频电磁场</p> <p>依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），频率 50Hz 的工频电场、工频磁场公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100μT 作为工频磁感应强度控制限值。</p> <p>(3) 废水</p> <p>变电站生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p> <p>(5) 废气</p> <p>施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）。</p> |
| 其他 | 无总量控制指标。 |

四、生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

本工程新建西安月工 110kV 变电站施工期主要包括基础开挖建设、配电装置楼建设、设备安装调试、电缆隧道开挖建设、施工清理等环节，变电站施工工艺及产污环节见图 4-1；本期在月工变出线侧新建 60m 电缆隧道，电缆线路施工期工艺流程及产污环节见图 4-2。

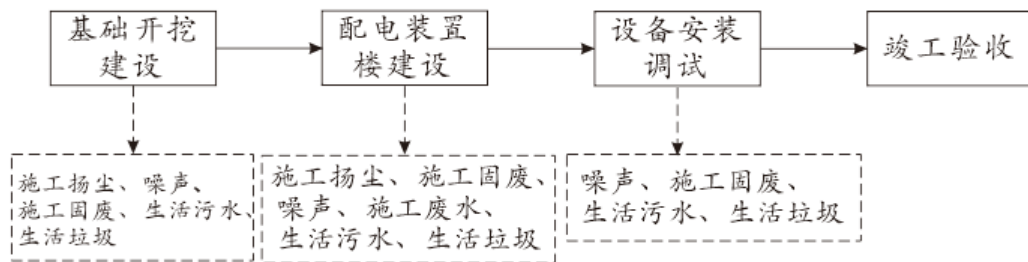


图 4-1 新建西安月工 110kV 变电站施工工艺流程及产污环节示意图

施工期生态环境影响分析

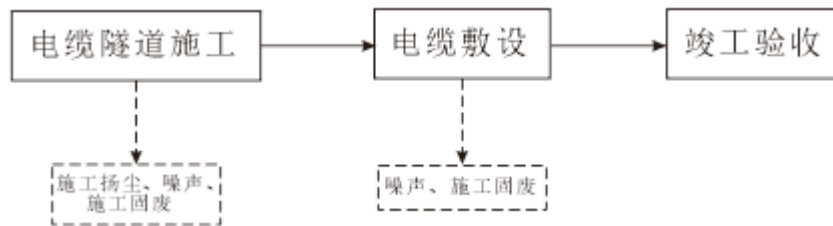


图 4-2 电缆线路施工期工艺流程及产污环节示意图

4.1.1 生态环境影响分析

(1) 占地影响

本工程总占地面积约 4562m²，其中，永久占地面积约 3942m²，临时占地面积约 620m²。永久占地主要为变电站占地，临时占地包括变电站站外给排水管线和电缆线路占地。永久占地虽然对该地区生态环境有一定影响，但其所占用的土地类型面积较小，工程建设前后不会对区域土地利用现状造成大的影响；临时占地施工结束后及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复，在短期内可以恢复原有土地功能，项目建设对该地区生态环境影响很小。

(2) 动物、植被影响

本工程所在区域为关中平原城镇地区，区域植被主要为绿化树种；工程区域以少量野生鸟类、常见家畜、家禽等常见动物为主，未发现珍稀濒危野生动物。工程施工时设置的临时占地会使占地范围内植物种类和数量减少；施工期

噪声、灯光及施工活动等对动物产生干扰，但由于本工程施工范围较小，施工时间较短，随着施工期结束及临时占地的恢复，该影响亦会消除。

4.1.2 大气环境影响分析

本工程施工扬尘主要来自变电站基础开挖产生的扬尘，建筑材料的现场搬运、堆放过程产生的扬尘，施工垃圾清理及堆放产生的扬尘，以及运输车辆造成的现场道路扬尘等。通过施工现场设置围墙、苫盖、定期洒水抑尘、密闭运输、加强施工管理等，可大幅度降低施工扬尘造成的影响，使得施工期扬尘能够满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准限值要求。

4.1.3 水环境影响分析

施工期废水主要包括施工人员产生的少量生活污水，以及少量的构筑物养护废水、运输车辆冲洗水等生产废水。

构筑物主要采用商品混凝土，养护废水量很少，经自然挥发后基本无余量，对周边水环境影响很小；站区出入口设置车辆冲洗装置和沉淀池，车辆冲洗水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘；施工人员租住当地民房，生活污水利用当地的生活污水处理设施处理。项目施工集中在征地范围内，施工过程中严格控制施工范围。采取上述措施后，施工期对水环境的影响较小。

4.1.4 声环境影响分析

（1）新建变电站

项目施工建设过程中需使用车辆及施工机具，噪声强度较大，在一定范围内可能对周围声环境产生影响。本工程主要施工机械噪声水平依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）确定。施工期各机械设备噪声值见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械设备的噪声声级

| 序号 | 施工设备名称 | 声压级 dB(A) | 测声点距离 (m) | 序号 | 施工设备名称 | 声压级 dB(A) | 测声点距离 (m) |
|----|--------|-----------|-----------|----|--------|-----------|-----------|
| 1 | 液压挖掘机 | 86 | 5 | 4 | 商砼搅拌车 | 88 | 5 |
| 2 | 推土机 | 85 | 5 | 5 | 混凝土振捣器 | 84 | 5 |
| 3 | 静力压桩机 | 73 | 5 | 6 | 重型运输车 | 86 | 5 |

建设施工期一般为露天作业，声源较高，施工设备（声源中心）与施工厂界、周边敏感目标之间的距离一般都超过声源最大几何尺寸 2 倍，因此可等效为点声源。为了反映施工机械噪声对周边环境的影响，本次选取最大声源设备运行时段预测施工机械对施工场界的噪声贡献值，本工程施工期夜间不施工，

预测结果见表 4-2。

表 4-2 施工机械昼间噪声影响预测结果表 单位：dB(A)

| 预测位置 | 贡献值 | 现状值 | 预测值 | 标准限值 |
|--------------------|------|-----|------|------|
| 变电站北场界 | 67.9 | / | / | 70 |
| 变电站东场界 | 58.5 | / | / | 70 |
| 变电站南场界 | 67.9 | / | / | 70 |
| 变电站西场界 | 58.5 | / | / | 70 |
| 秦创原新材料产业基地征迁指挥部东南角 | 50.9 | 59 | 59.6 | 65 |

备注：施工机械布置于变电站施工场地中央。

通过以上预测可知，在加强施工管理、选取符合要求施工机械，缩短高噪声施工设备连续作业时间，场界设置 2m 高围墙，施工场界噪声预测值为 58.5~67.9dB(A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的昼间 70dB(A)限值要求；秦创原新材料产业基地征迁指挥部东南角的噪声预测值为 59.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的昼间 65dB(A)限值要求。

为减轻施工阶段产生的噪声对周边环境的影响，环评建议采取以下措施：

①施工建设阶段应禁止夜间（22:00-次日 6:00）施工；②避免高噪声设备同时施工，选取符合要求的施工机械，采用低噪声设备；③施工单位应在施工场界四周设置不低于 2m 高的围墙；④加强管理，加强对设备的维护、养护，运输车辆限速行驶；⑤控制施工时间等。

采取上述措施后，可减少变电站施工期噪声对周边声环境的影响，确保施工机械施工过程中产生的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准限值要求。另外，施工期对周围环境的噪声影响是短暂的，在施工结束后施工噪声影响也将随之消失。

（2）输电线路

电缆线路施工期主要噪声影响为新建电缆隧道过程中使用的施工机械产生的设备运转噪声。工程电缆隧道施工距离较短，施工期通过合理安排施工时间，避免夜间作业，采用带隔声、消声设备的机械、施工区域设置硬质围挡等措施，可有效降低对周围声环境的影响，施工结束后噪声影响亦会结束，不会对周围环境产生明显影响。

电缆敷设时主要噪声源仅包括部分小型机械，其声级较小，且施工在地下管沟内进行，对周围声环境的影响很小。

4.1.5 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为新建月工 110kV 变电站工程建设过程中产生的建筑垃圾、110kV 电缆线路工程拆除过程中产生的废旧电缆以及施工人员产生的生活垃圾。

施工期产生的建筑垃圾暂存于施工场地内，并进行苫盖，按照《西安市建筑垃圾管理条例》相关要求，将建筑垃圾办理合法外运手续，根据指定路线运送至指定地点进行消纳。拆除后的电缆由建设单位综合利用。施工人员产生的生活垃圾集中收集，定期清运。

本工程建设规模较小，采取上述措施后，施工期固体废物对周围环境影响很小。

4.2 运行期环境影响分析

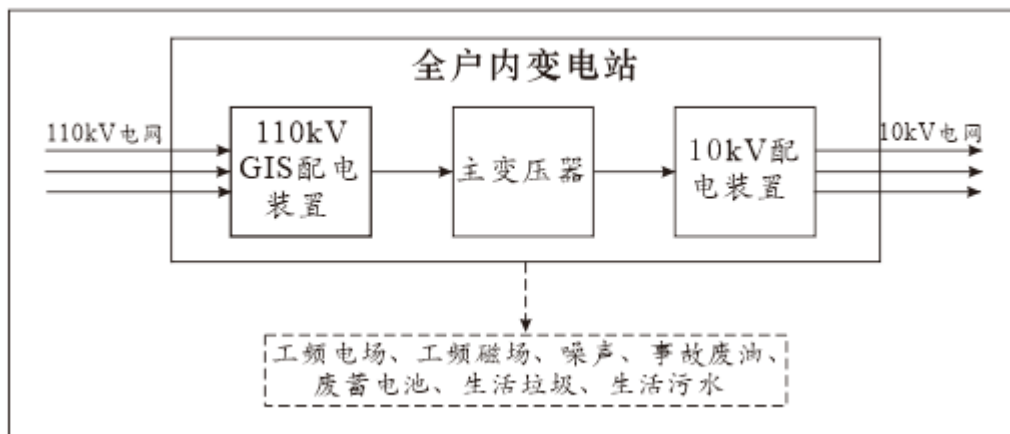


图 4-3 变电站运行期工艺流程及产污环节示意图

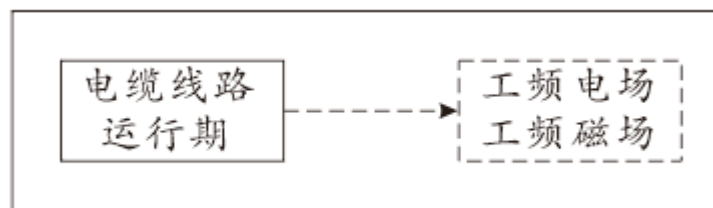


图 4-4 本工程新敷设电缆线路运行期产污环节示意图

4.2.1 电磁环境影响分析

本工程新建变电站为 110kV 户内变电站，新建 110kV 线路为电缆线路，依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级的划分原则，确定本工程电磁环境影响评价工作等级为三级。根据三级评价的基本要求，确定新建西安月工 110kV 变电站及新建 110kV

运营
期生
态环
境影
响分
析

电缆线路采用定性分析的方式。

通过定性分析，西安月工 110kV 输变电工程建成投运后，工频电磁场对项目区域电磁环境影响很小，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 50Hz 时工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

本工程电磁环境影响分析具体见《电磁环境影响专题评价》。

4.2.2 声环境影响分析

（1）新建西安月工 110kV 变电站

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），西安月工 110kV 变电站声环境影响采用模式预测分析。

①预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B 中的噪声预测模式进行预测。

噪声的预测计算过程中，在满足工程所需精度的前提下，采用较为保守的方法。本次评价主要考虑几何发散、空气吸收、地面效应等引起的噪声衰减，而未考虑其他多方面效应引起的噪声衰减。

②计算条件、噪声源位置及源强

月工变散热器室散热器无风机，为自冷式散热器；月工变运行期噪声主要来源于变压器，参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016），主变噪声源强声压级取 63.7dB(A)，运行工况为 24h 连续运行。站址厂界围墙东西长 89.0m、南北长 40.0m，配电装置楼东西长 57.5m、南北长 20.0m，楼高 7.5m；3 个主变室位于配电装置楼内北侧（其中 3#主变压器室为远期预留）。按典型变电站降噪设计，即主变压器室墙体及隔声门窗的隔声量在 20~35dB(A)（本次按 20dB(A)计）。

各声源源强参数如下：

表 4-3 变电站噪声源强调查清单

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 声压级/距声源距离/ (dB(A)/m) | 声源控制措施 | 空间相对位置 /m | | | 距室内边界距离 (m) | 运行时段 | 建筑物插入损失 dB(A) |
|----|------|------------------|-------------------------|---------------|--------------|----|------|----------------|------|------------------|
| | | | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 1#主变 | SZ11-M-50000/110 | 63.7/1 | 低噪声设备、室内布置、吸声 | 20.3 | 25 | 1.75 | 1.5 | 全天 | 20 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--------|---------------|------|----|------|-----|----|----|
| 2 | 2#主变 | | 63.7/1 | 墙、消声百叶门、消声百叶窗 | 33.8 | 25 | 1.75 | 1.5 | 全天 | 20 |
|---|------|--|--------|---------------|------|----|------|-----|----|----|

变电站声环境保护目标见下表，本次预测秦创原新材料产业基地征迁指挥部东南角处噪声值。

表 4-4 变电站声环境保护目标调查表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 空间相对位置* | | | 距厂界最近距离/m | 相对变电站方位 | 执行标准/功能类别 | 声环境保护目标情况 |
|----|-----------------|---------|----|---|-----------|---------|-----------|-----------|
| | | X | Y | Z | | | | |
| 1 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部 | -2.4 | 55 | 0 | 13 | 西北 | 3类 | 办公 |

①*坐标系原点为变电站厂界的西南角，以变电站南厂界为 X 轴、变电站西厂界为 Y 轴，垂直于 XOY 平面方向为 Z 轴。

③预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)附录 C.1.3 规定，厂界预测应给出噪声的最大值及位置；预测声环境保护目标处的贡献值、预测值以及预测值与现状噪声值的差值；绘制等声级线图。西安月工 110kV 变电站运行期等声级线图见图 4-5。

由表 4-5 可知，运行期厂界噪声最大贡献值为 36.6dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求；由表 4-6 可知，运行期声环境敏感目标处的噪声预测值为昼间 59dB(A)、夜间 45.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准中昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的标准限值，噪声增量最大值为 0.1dB(A)，噪声增量小于 3dB(A)。因此，本工程新建变电站产生的噪声对周围声环境的影响很小。

运行期变电站厂界噪声预测结果见表 4-5、敏感目标处噪声预测结果见表 4-6。

表 4-5 变电站厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

| 位置 | 贡献值 | 标准 | | 是否达标 | |
|-----|------|----|----|------|---|
| | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 东厂界 | 30.3 | 65 | 55 | 是 | 是 |
| 南厂界 | 36.6 | 65 | 55 | 是 | 是 |
| 西厂界 | 35.6 | 65 | 55 | 是 | 是 |
| 北厂界 | 36.5 | 65 | 55 | 是 | 是 |

表 4-6 敏感目标噪声预测结果表 单位：dB(A)

| 序号 | 敏感点名称 | 噪声现状值 | | 噪声标准 | | 噪声贡献值 | 噪声预测值 | | 较现状增量值 | | 是否达标 | |
|----|-------|-------|----|------|----|-------|-------|------|--------|-----|------|---|
| | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 1 | 秦创原新材 | 59 | 45 | 65 | 55 | 28.7 | 59 | 45.1 | 0 | 0.1 | 是 | 是 |

西安月工 110kV 变电站内设有垃圾桶，生活垃圾依据《西安市生活垃圾分类管理办法》（西安市人民政府令第 138 号，2019 年 9 月 1 日实施）分类并通过站区内垃圾桶收集，定期清运至环卫部门指定位置。

（2）废铅蓄电池

依据《国家危险废物名录》（2021 年版），废铅蓄电池属含铅废物（HW31），废物代码为 900-052-31。变电站铅蓄电池进行定期检测，不能满足生产要求的铅蓄电池作退役处理，经鉴定无法再利用的申请报废，并严格按照危险废物管理规定，及时交由有资质的单位进行处置。

变电站设计有危废贮存点，用于临时暂存废铅蓄电池，位于配电装置楼资料室内。

（3）废矿物油

变压器为了绝缘和冷却的需要，装有矿物绝缘油即变压器油，当变电站主变发生事故时（经调查了解，此类情况发生的几率非常小），排放的废矿物油全部经排油管道收集到事故油池。

依据《国家危险废物名录》（2021 年版），废矿物油归类为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-220-08；变电站产生的废矿物油，严格按照危险废物管理规定处置，及时交由有资质的单位处置。

生活垃圾、废矿物油、废铅蓄电池等采取上述处理方式后，对周围环境的影响很小，输电线路运行期不产生固体废物，不会对周围环境产生影响。

4.2.5 环境风险分析

110kV 变电站在正常情况下，主变压器无漏油现象，当发生突发事件时，可能会出现漏油，产生事故废油，依据《国家危险废物名录》（2021 年版），废变压器油属废矿物油与含矿物油废物（HW08），废物代码为 900-220-08。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规定：事故油池的贮油池容积按变电站内油量最大一台变压器的全部油量设计。根据可研资料，本工程单台主变压器最大油重为 18.8t（密度按 0.895t/m³计，体积约为 21.0m³），站内 30m³事故油池符合设计要求，同时也满足事故漏油处置要求。

事故油池为全现浇钢筋混凝土结构，均设计有严格的防渗、防腐处理措施。事故油池的顶板、底板、池壁采用抗渗等级为 P6 的混凝土（其防渗系数约 4.91×10⁻⁹cm/s），池壁涂 2cm 厚的防水砂浆（防渗系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s）。

事故油池日常仅作为事故备用，若变压器发生事故，运行管理单位将立即按照事故应急响应机制，委托有资质的单位进行转移处理，并按要求办理危险废物转移联单。

4.3 选址选线环境合理性分析

本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的符合性分析见下表。

表 4-7 工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性

| 序号 | 环境保护技术要求 | 本工程情况 | 是否符合 |
|----|---|---|------|
| 1 | 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区 | 本工程位于西安经济技术开发区，不涉及生态环境敏感区 | 符合 |
| 2 | 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区 | 本工程选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区 | 符合 |
| 3 | 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响 | 本工程为户内变电站，线路为电缆线路，电磁和声环境影响较小 | 符合 |
| 4 | 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响 | 本工程新建线路均为电缆线路，主要利用市政电力管沟，本期仅修建60m 电缆隧道，电磁和声环境影响较小 | 符合 |
| 5 | 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程 | 本工程位于声环境 3 类功能区，不涉及 0 类区 | 符合 |
| 6 | 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响 | 本工程占地类型为供应设施用地，变电站施工仅在站址范围内进行，弃土弃渣按规定外运消纳 | 符合 |
| 7 | 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境 | 本工程新敷设电缆线路较短，沿线土地类型主要为交通运输用地，对生态环境影响较小 | 符合 |
| 8 | 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区 | 本工程不涉及自然保护区 | 符合 |

本工程新建变电站为全户内变电站，线路均为电缆线路，变电站所在区域声功能为 3 类，工程所在区域不涉及生态环境敏感区。综上，本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中有关选址选线的环保技术要求。

选址
选线
环境
合理性
分析

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期环境保护措施

5.1.1 生态环境保护措施

(1) 施工期应避开雨季和大风季节，减少水土流失。

(2) 严格按设计占地面积、样式要求开挖，施工过程严格控制施工范围，施工现场设置不低于 2m 高围墙。

(3) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。施工地面铺设透水砖，修建临时排水沟，减少施工过程中水土流失。

(4) 设置洗车平台，减少车辆进出导致的扬尘；挖方等作业应避开大风天、雨天等不良天气，对于堆积土方应进行苫盖，减少水土流失及扬尘对周围生态环境造成污染。

(5) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站占地进行硬化，对站址周边进行植被恢复，临时占地及时恢复原有功能。

(6) 变电站基础开挖、站外电缆隧道开挖及给水管道开挖建设过程中要进行围挡苫盖，减少扬尘对周围环境造成污染。

(7) 施工期做好环保监督工作，禁止乱堆乱弃，加强临时堆土的拦挡苫盖。

(8) 建设单位必须配合当地政府有关部门，加强施工期环境管理工作，合理安排施工时间和进度，落实各项环保制度和措施。使施工活动对环境的影响降低到最小程度。

采取以上措施后，施工期对生态环境的影响较小。工程典型生态保护措施图见图 5-1。

施工
期生
态环
境保
护措
施



图5-1 工程典型生态环保措施图

5.1.2 大气环境保护措施

(1) 施工单位应遵照《西安市机动车和非道路移动机械排气污染防治条例》，强化非道路移动机械监督管理，使用相关部门编码登记的非道路移动机械，对非道路移动机械排气污染防治坚持源头防控、综合治理、协同监管、超排担责的原则，禁止使用不符合执行标准的非道路移动机械燃料、发动机油、氮氧化物还原剂、润滑油添加剂及其他添加剂，并依法接受相关部门的监督管理，降低非道路移动机械排气污染，提高排气污染防治成效。

(2) 新建变电站施工现场应在外围设置围墙，并在四周围挡顶部设喷雾降尘系统，定时洒水降尘，临时堆土进行拦挡和苫盖。

变电站施工出入口设置车辆冲洗平台，确保车辆车轮、底盘和车身高效率冲洗、车辆不得带泥行驶；保持行驶途中全密闭，避免抛洒。变电站施工场地设置扬尘在线监测系统、视频监控，实现扬尘源的 24 小时全天候监控，通过预警提醒，督促施工场地扬尘管控，减小扬尘对周围环境的影响。

(3) 建（构）筑物基础开挖和电缆隧道开挖，临时堆土要进行拦挡和苫

盖，减少扬尘对周围环境的影响。土方运输车辆、建筑垃圾运输车辆及砂石运输车辆落实密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏。严禁运输车辆装载过满，装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，并采取遮盖、密闭等措施防治沿途抛洒、散落。施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

（4）采用商品混凝土进行浇筑，只在进行砖墙砌筑时要使用搅拌机搅拌水泥砂浆，减小对环境的影响。搅拌水泥砂浆应在临时工棚内进行，加袋装水泥时，尽量靠近搅拌机料口，加料速度宜缓慢，以减少水泥粉尘外扬。

（5）运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重，故运输车辆及施工机械进出时，应减速慢行，减少扬尘的产生。

（6）应根据城市雾霾预警采取相应措施，合理安排施工时间。在较大风速（4级以上）或不利天气状况时，应停止施工。

（7）设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运；施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

除以上措施外，还应全面落实施工场地“六个百分百”及“七个到位”要求，建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作，同时按照《西安市扬尘污染防治条例》、《西安市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》、《西安市大气污染防治专项行动 2024年工作方案》中施工场地扬尘污染防治要求实施相应扬尘控制措施，确保施工期扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）标准限值要求，减少施工造成的大气污染。

5.1.3 水环境保护措施

施工期养护用水经自然蒸发后基本无余量，车辆冲洗水经临时沉淀池沉淀后全部回用；施工人员生活污水利用当地生活污水处理设施处理；施工期施工过程中应加强管理，杜绝生产废水、生活污水的无组织排放。采取上述措施后，施工期对水环境的影响较小。

5.1.4 声环境保护措施

（1）加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振

动小、能耗小的先进设备。

(2) 加强施工期环境管理工作，并接受环保部门的监督管理。合理安排施工时间，昼间施工还应避开午休（12:00-14:00）等特殊时段，应尽量避免夜间（22:00-次日 6:00）施工；如确须在禁止时段内施工，须到相关部门办理相关手续；缩短高噪声施工设备连续作业时间，施工过程中严格控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的限值要求。

(3) 合理布局施工场地，尽量减小受噪声影响的范围，施工机械尽量布置在场地中央。

(4) 变电站施工时应在四周厂界设置不低于 2m 高的围墙，采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强，避免多台高噪声设备同时运行。

(5) 加强车辆运输管理，运输任务尽量安排在昼间进行，运输车辆经过附近居民区时，应采取限速、禁止鸣笛等措施；在施工场地装卸材料时做到轻拿轻放。

(6) 施工过程中，施工机械尽量远离站址西北侧的秦创原新材料产业基地征迁指挥部。

严格执行降噪措施，严格依照《西安市环境噪声污染防治条例》第 27 条要求，即城市建成区禁止在夜间进行产生环境污染的建筑施工作业，建设单位应建立夜间巡视制度，监督施工单位避免夜间施工作业，同时在施工场地周围设置围挡，确保施工过程中施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求。

在严格采取以上措施后，项目施工产生的噪声对周围环境的影响较小。

5.1.5 固体废物环境保护措施

施工期拆除的电缆由建设单位回收利用。施工期产生的建筑垃圾暂存于施工场地内，并进行苫盖，按照《西安市建筑垃圾管理条例》相关要求，将建筑垃圾办理合法外运手续，根据指定路线运送至指定地点进行消纳。施工人员产生的生活垃圾集中收集，定期清运。

施工过程必须加强管理，提高人员综合素质，增强环保意识，禁止乱堆乱放。采取以上措施后，施工期产生的固体废物基本不会对工程所在区域环境造

| | |
|-------------|--|
| | 成影响。 |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>5.2 运营期环境保护措施</p> <p>5.2.1 电磁环境保护措施</p> <p>(1) 电气设备户内布置，配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电；输电线路均采用电缆线路，对电磁环境的影响很小。</p> <p>(2) 变电站设计有接地网。</p> <p>(3) 运营期应加强环境管理，定期进行环境监测工作，确保工频电磁场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值要求。</p> <p>(4) 加强电力环境保护知识宣传普及。</p> <p>(5) 电磁环境监测计划</p> <p>监测点位：西安月工 110kV 变电站厂界、厂界外 30m 区域内的环境敏感目标处。</p> <p>监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度。</p> <p>监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。</p> <p>监测频次及时间：工程建成投运后第一年内结合竣工环境保护验收监测 1 次，正式运行后纳入国网陕西省电力有限公司环境保护监督监测计划（每 4 年监测 1 次）；主要设备大修后，对变电站厂界、线路及敏感目标处进行监测。</p> <p>执行标准：电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率 50Hz 的工频电场、工频磁场公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100μT 作为工频磁感应强度控制限值。</p> <p>5.2.2 声环境保护措施</p> <p>(1) 月工变电站为全户内变电站，主变压器等声源均布置于室内。</p> <p>(2) 主变室设置吸声墙、大门采用消声百叶门，窗口采用消声百叶窗，从而降低主变运行期间的噪声影响。</p> <p>(3) 运营期应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证声环境监测值满足相应标准限值要求。</p> <p>(4) 声环境监测计划</p> |

监测点位：西安月工 110kV 变电站厂界外 1m 处及厂界外 50m 区域内的环境敏感目标处。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

监测频次和时间：工程建成投运后第一年内结合竣工环境保护验收监测 1 次，正式运行后纳入国网陕西省电力有限公司环境保护监督监测计划（每 4 年监测 1 次）；主要设备大修后，对变电站厂界及敏感目标处进行监测。

执行标准：变电站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

5.2.3 水环境保护措施

运行期西安月工 110kV 变电站内产生的少量生活污水经化粪池沉淀处理后排入市政污水管网。

输电线路运行期不产生废水，运行期对周围水环境影响很小。

5.2.4 固体废物处置措施

（1）变电站固体废物处置措施

① 生活垃圾

运行期西安月工 110kV 变电站产生的少量生活垃圾按照《西安市生活垃圾分类管理办法》（西安市人民政府令第 138 号，2019 年 9 月 1 日实施）分类并通过站区内垃圾桶分类收集，定期交由环卫部门处置。

② 危险废物

变电站运营企业对危险废物进行规范化管理，建立危险废物管理台账，规范危险废物标识标志。危险废物的收集、贮存、转运应有相应的记录。严禁随意买卖、倾倒、掩埋危险废物，建设单位应制定相应的处置规范，确保危险废物的贮存、处置合理规范。

a 废铅蓄电池

废铅蓄电池不得露天堆放，严禁擅自拆解废铅蓄电池或随意倾倒；废铅蓄电池不能及时处置的，应贮存于危废暂存贮存点，并及时将废铅蓄电池委托具

有资质的单位进行处置，严格执行危险废物转移联单制度。

b 废矿物油

废矿物油指电力用油设备在事故、维护、退役或拆解等过程中产生的，其绝缘性能等指标不能满足相关标准要求，被更换或退出使用的矿物油。

变电站产生的废矿物油及时排入站内事故油池，运行管理单位将立即按照事故应急响应机制，委托有资质的单位进行处置。

(2) 变电站危废贮存点管理要求

① 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

② 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③ 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④ 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施，或采用具有相应功能的装置。

⑤ 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

⑥ 贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

输电线路运行期不产生固体废物。

5.2.5 环境风险防范措施

变电站运行期间可能引发环境风险事故的要素主要为事故废油。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)规定：事故油池的贮油池容积按最大一台主变压器的全部油量设计。本工程单台主变压器最大油重为 18.8t (密度按 0.895t/m³ 计，体积为 21.0m³)，因此站内拟设置的 30m³ 事故油池容积符合设计要求。

事故油池为全现浇钢筋混凝土结构，均设计有严格的防渗、防腐处理措施。事故油池的顶板、底板、池壁采用抗渗等级为 P6 的混凝土 (其防渗系数约 4.91×10⁻⁹cm/s)，池壁涂 2cm 厚的防水砂浆 (防渗系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s)。

事故油池日常仅作为事故备用，若变压器发生事故，运行管理单位将立即按照事故应急响应机制，委托有资质的单位进行转移处理，并按要求办理危险

废物转移联单。

其他 无

5.3 环保投资

工程总投资为 7740 万元，其中环保投资 63.0 万元，占总投资比例 0.81%。工程环保投资情况见表 5-1。

表 5-1 工程环保投资一览表

| 序号 | 类型 | 污染源或污染物 | 环保治理措施 | 预计投资（万元） |
|----------------|--------------|-----------|---|-------------|
| 施工期 | 废气 | 施工扬尘、机械废气 | 定期洒水、围墙、封闭运输、苫盖等 | 3.0 |
| | 废水 | 施工废水 | 临时沉淀池、洗车平台 | 6.0 |
| | 噪声 | 施工机械、运输车辆 | 定期保养设备、采用低噪声机械设备 | 1.0 |
| | 固废 | 生活垃圾 | 统一收集后按市政部门要求处置 | 1.0 |
| | | 建筑垃圾 | | 5.0 |
| 生态 | 临时占地、植被破坏 | 临时占地恢复 | 1.0 | |
| 运营期 | 废水 | 生活污水 | 化粪池（容积 2m ³ ） | 1.5 |
| | 噪声 | 主变运行噪声 | 选用低噪声设备，变电站主变室内墙吸声体约 840m ² ，主变室设消声百叶门 6 樘、消声百叶窗 12 个等 | 计入主体工程 |
| | 固体废物 | 废铅蓄电池 | 危废贮存点 | 3.0 |
| | | 废矿物油 | 主变压器油坑 事故油池（容积 30m ³ ） | 22 |
| | | 生活垃圾 | 垃圾桶分类收集后交由环卫部门处理 | 0.5 |
| 其他 | 环境影响评价费用 | | | 8.0 |
| | 竣工环境保护验收费用 | | | 8.0 |
| | 环境管理与监督性监测费用 | | | 3.0 |
| 总投资（万元） | | | | 63.0 |

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|---|----------------------------|------------------------------|--|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | <p>①施工期应避开雨季和大风季节，减少水土流失。</p> <p>②严格按设计占地面积、样式要求开挖，施工过程中严格控制施工范围，施工现场设置不低于 2m 高围墙。</p> <p>③施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。施工地面铺设透水砖，修建临时排水沟，减少施工过程中水土流失。</p> <p>④设置洗车平台，减少车辆进出导致的扬尘；挖方等作业应避开大风天、雨天等不良天气，对于堆积土方应进行苫盖，减少水土流失及扬尘对周围生态环境造成污染。</p> <p>⑤施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站占地进行硬化，对站址周边进行植被恢复，临时占地及时恢复原有功能。</p> <p>⑥变电站基础开挖、站外电缆隧道开挖及给排水管道开挖建设过程中要进行围挡苫盖，减少扬尘对周围环境造成污染。</p> <p>⑦施工期做好环保监督工作，禁止乱堆乱弃，加强临时堆土的拦挡苫盖。</p> <p>⑧建设单位必须配合当地政府有关部门，加强施工期环境管理工作，合理安排施工时间和进度，落实各项环保制度和措施。使施工活动对环境的影响降低到最小程度。</p> | 变电站地面硬化，周边绿化；临时占地恢复原有用地性质 | / | / |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | <p>施工期养护用水经自然蒸发后基本无余量，车辆冲洗水经临时沉淀池沉淀后全部回用；施工人员生活污水利用当地生活污水处理设施处理；施工期施工过程中应加强管理，杜绝生产废水、生活污水的无组织排放。</p> | <p>施工废水合理处置，未对周边环境造成污染</p> | <p>生活污水经化粪池沉淀处理后排至市政污水管网</p> | <p>满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准</p> |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |

| | | | | |
|------|--|--------------------------------------|--|---|
| 声环境 | <p>①加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备。</p> <p>②加强施工期环境管理工作，并接受环保部门的监督管理。合理安排施工时间，昼间施工还应避开午休（12:00-14:00）等特殊时段，应尽量避免夜间（22:00-次日 6:00）施工；如确须在禁止时段内施工，须到相关部门办理相关手续；缩短高噪声施工设备连续作业时间，施工过程中严格控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的限值要求。</p> <p>③合理布局施工场地，尽量减小受噪声影响的范围，施工机械尽量布置在场地中央。</p> <p>④变电站施工时应在四周厂界设置不低于 2m 高的围墙，采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，控制设备噪声源强，避免多台高噪声设备同时运行。</p> <p>⑤加强车辆运输管理，运输任务尽量安排在昼间进行，运输车辆经过附近居民区时，应采取限速、禁止鸣笛等措施；在施工现场装卸材料时做到轻拿轻放。</p> <p>⑥施工过程中，施工机械尽量远离站址西北侧的秦创原新材料产业基地征迁指挥部。</p> | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求 | 西安月工 110kV 变电站为全户内变电站；选用低噪声设备、主变压器室采用吸声墙、消声百叶窗 | 变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | <p>①变电站施工现场应在外围设置围墙，并在四周围挡顶部设喷雾降尘系统，定时洒水降尘，临时堆土进行拦挡和苫盖；变电站施工场地设置扬尘在线监测系统、视频监控。</p> <p>②建（构）筑物基础开挖和电缆隧道开挖，临时堆土要进行拦挡和苫盖，减少扬尘对周围环境的影响。土方运输车辆、建筑垃圾运输车辆及砂石运输车辆落实密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏。严禁运输车辆装载过满，装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，并采取遮盖、密闭等措施防治沿途抛洒、散落。施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。</p> <p>③采用商品混凝土进行浇筑；加料速度宜缓慢；</p> | 满足《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）要求 | / | / |

| | | | | |
|------|--|---------------------|--|---|
| | <p>④运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重，故运输车辆及施工机械进出时，应减速慢行，减少扬尘的产生。</p> <p>⑤根据城市雾霾预警采取相应措施，合理安排施工时间。在较大风速（4级以上）时或不利天气状况时停止施工。</p> <p>⑥施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> | | | |
| 固体废物 | <p>施工期拆除的电缆由建设单位回收利用。施工期产生的建筑垃圾暂存于施工场地内，并进行苫盖，按照《西安市建筑垃圾管理条例》相关要求，将建筑垃圾办理合法外运手续，根据指定路线运送至指定地点进行消纳。施工人员产生的生活垃圾集中收集，定期清运。施工过程必须加强管理，提高人员综合素质，增强环保意识，禁止乱堆乱放。</p> | 合理妥善处置；施工现场无遗留固体废弃物 | 生活垃圾分类收集，定期清运；废铅蓄电池、废矿物油交由有资质单位处置 | 落实相关措施，生活垃圾进行分类收集、定期清运；废铅蓄电池危废贮存点暂存，及时交由有资质单位进行处置、废矿物油交由有资质单位处置 |
| 电磁环境 | / | / | 加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证电磁环境满足国家标准限值要求。 | 变电站、输电线路沿线及环境敏感目标处电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值要求 |
| 环境风险 | / | / | 设置1座30m ³ 事故油池；事故油池防渗措施符合相应要求 | 事故油池符合相应标准 |
| 环境监测 | / | / | 按照监测计划进行 | 监测结果符合相应控制标准 |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

西安月工 110 千伏输变电工程符合国家产业政策、地区电网规划和生态功能区划。现状监测结果符合相应环境质量标准，在采取环评报告提出的各项污染防治措施后，污染物排放可以达到相应的排放标准，对环境的影响基本可控，从环境影响角度考虑，建设项目可行。

电磁环境影响专题评价

1 项目简介

西安月工 110 千伏输变电工程位于西安经济技术开发区，主要建设内容包括：

(1) 新建西安月工 110kV 变电站工程

西安月工 110kV 变电站为 1 座全户内变电站，本期建设主变容量为 2×50MVA、远期为 3×50MVA，110kV 配电装置采用户内 SF₆ 气体绝缘金属封闭高压组合电器（GIS），110kV 本期出线 4 回、远期出线 5 回（5 回间隔一次上齐），10kV 本期出线 24 回、远期出线 36 回。

(2) 新建 110kV 线路工程

将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路在拟建的月工变西侧开断， π 接入月工110kV变电站，形成腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路、渭阳变~月工变110kV I、II线电缆线路。110kV输电线路工程包括2段：

①腾飞变~月工变110kV I、II线电缆线路：将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路开断（开 π 点1），接入月工110kV变电站。新建电缆长度约为2×0.1km，电缆截面为800mm²。

②渭阳变~月工变110kV I、II线电缆线路：将待建的腾飞变~渭阳变110kV双回线路开断（开 π 点2），接入月工110kV变电站。新建电缆长度约为2×0.13km，电缆截面为800mm²。拆除腾飞变~渭阳变双回电缆线路长度为约为2×0.17km（开 π 点1~开 π 点2段）。

本次评价只针对本期工程。

2 总则

2.1 评价依据

- (1)《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (2)《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (3)《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.2 评价工作等级

本工程包括新建 110kV 户内变电站及新建 110kV 电缆线路。依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中要求和规定，确定本工程电磁环境影

响评价工作等级为三级，划分依据如下：

表 1 电磁环境影响评价工作等级划分

| 分类 | 电压等级 | 项目类型 | 条件 | 评价工作等级 |
|----|-------|------|------|--------|
| 交流 | 110kV | 变电站 | 户内式 | 三级 |
| | | 输电线路 | 地下电缆 | 三级 |

2.3 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中评价范围的规定。本工程电磁环境评价范围如下：

110kV 变电站：变电站站界外 30m 范围区域；

110kV 电缆线路：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

2.4 评价因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

2.5 评价标准

本工程的电磁环境影响评价标准依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，频率 50Hz 的工频电场、工频磁场公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100 μ T 作为工频磁感应强度控制限值。

3 电磁环境现状评价

3.1 监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

3.2 监测点位及布点方法

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中的规定，本次在拟建西安月工 110kV 变电站站址四周布设 4 个监测点位，站址电磁环境影响评价范围内环境敏感目标处布设 1 个监测点位。输电线路开 π 点处共布设 2 个监测点位。本次评价共设 7 个监测点位。

监测点位可以反映变电站周边及电缆线路经过处电磁环境质量现状。具体电磁环境监测点位布设见表 2，电磁环境监测点位示意图见图 1。

表 2 本工程电磁环境监测点布设一览表

| 序号 | 监测地点 | 布设点位及理由 | |
|----|------------------|------------|--------|
| 1 | 西安月工 110kV 变电站西侧 | 布设 1 个监测点位 | 厂界现状监测 |
| 2 | 西安月工 110kV 变电站北侧 | 布设 1 个监测点位 | |
| 3 | 西安月工 110kV 变电站东侧 | 布设 1 个监测点位 | |

| | | | |
|----|-------------------|------------|----------|
| 4 | 西安月工 110kV 变电站南侧 | 布设 1 个监测点位 | |
| 5 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部南侧 | 布设 1 个监测点位 | 环境敏感目标监测 |
| 10 | 开 π 点 1 | 布设 1 个监测点位 | 线路现状监测 |
| 11 | 开 π 点 2 | 布设 1 个监测点位 | 线路现状监测 |

3.3 监测仪器

表 3 监测仪器一览表

| | | | |
|------|--|------|-------------|
| 型号规格 | 主机: SEM-600 | 仪器编号 | XAZC-YQ-017 |
| | 探头: LF-01 | | XAZC-YQ-018 |
| 测量范围 | 工频电场强度 5mV/m~100kV/m 工频磁感应强度 0.1nT~10mT | 校准单位 | 中国计量科学研究院 |
| 校准证书 | XDdj2023-03275 | 校准日期 | 2023.3.16 |

3.4 监测质量保证

监测质量保证同前文 3.3 节 (4)。

3.5 监测环境条件

表 4 电磁监测气象条件

| | | | |
|-----------|------------|------|------------------|
| 监测日期 | 监测时间 | 天气状况 | 监测现场环境条件 |
| 2024.1.25 | 9:50~10:40 | 多云 | 温度: -3°C、湿度: 62% |



图 1 工程电磁环境监测点位示意图

3.6 现状监测结果

监测方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。监测结果见表 5。

表 5 工程电磁环境监测结果

| 测点编号 | 点位描述 | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μT) |
|------|-------------------|--------------|--------------|
| 1 | 西安月工 110kV 变电站西侧 | 0.31 | 0.0115 |
| 2 | 西安月工 110kV 变电站北侧 | 0.31 | 0.0118 |
| 3 | 西安月工 110kV 变电站东侧 | 0.46 | 0.0117 |
| 4 | 西安月工 110kV 变电站南侧 | 0.30 | 0.0114 |
| 5 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部南侧 | 0.34 | 0.0115 |
| 6 | 开 π 点 1 | 0.30 | 0.0111 |
| 7 | 开 π 点 2 | 0.30 | 0.0119 |

3.7 现状评价及结论

根据电磁环境现状监测结果可知，西安月工 110kV 变电站站址监测点处工频电场强度值为 0.30~0.46V/m，工频磁感应强度值为 0.0114~0.0118μT；环境敏感目标处工频电场强度值为 0.34V/m，工频磁感应强度值为 0.0115μT。

电缆线路经过处工频电场强度值均为 0.30V/m，工频磁感应强度值为 0.0111~0.0119μT。

各监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 50Hz 时工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的限值要求。

4 电磁环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 2.4-2020），经过现场踏勘，西安月工 110kV 变电站电磁环境评价范围内有电磁环境敏感目标 1 处；新建电缆线路沿线评价范围内无电磁环境敏感目标。电磁环境保护目标详情见下表。

表 6 电磁环境保护目标一览表

| 序号 | 名称 | 功能 | 建筑物情况 | 与工程位置关系 | 影响因子 | 相关工程 |
|----|-----------------|----|-------------|-------------|------|-------|
| 1 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部 | 办公 | 1 层、高约 2.5m | 变电站西北侧约 13m | 电磁 | 拟建月工变 |

备注：本工程确定的环境保护目标为本次环评现状调查期间的调查结果。后期随着周围的发展，工程周围环境敏感目标可能会发生变化。

5 电磁环境影响预测与评价

5.1 预测与评价基本要求

本工程新建变电站为 110kV 户内变电站，新建 110kV 线路为电缆线路，依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级的划分原则，确定本工程电磁环境影响评价工作等级为三

级。根据三级评价的基本要求，确定新建西安月工 110kV 变电站及新建 110kV 电缆线路采用定性分析的方式。

5.2 新建变电站电磁环境影响分析评价

5.2.1 新建西安月工 110kV 变电站工程

本工程新建西安月工 110kV 变电站采用全户内变电站典型设计，全站设独栋配电装置楼，将变电站内的变压器、散热器、电容器、母线、开关、断路器、互感器等电气设备均布置在配电装置楼内。110kV 配电装置采用户内气体绝缘金属封闭组合开关（GIS）设备（即将断路器、隔离开关、接地开关、互感器、避雷器、母线、连接件和出线终端等设备或部件全部封闭在金属接地的外壳中，在其内部充有一定压力的 SF₆ 绝缘气体）；10kV 配电装置采用户内金属中置式铠装高压开关柜，并联电容器采用户内成套装置。

变电站运行时各种带电导体上的电荷和在接地架构上感应的电荷也会在空间产生工频电场，因此在变电站内工频电场分布主要集中在高压电气设备附近，对于户内变电站和采用 GIS 设备的变电站，由于建筑物和金属封闭外壳的屏蔽作用，工频电场基本被屏蔽在内部，户外工频电场水平整体较小。这是由于户内变电站配电综合楼多为钢框架构造，变压器、散热器、电容器以及气体绝缘全封闭组合电气（GIS）设备全部位于单体建筑物内部，且变电站设计有保护作用的接地网。根据静电屏蔽原理，气体绝缘全封闭组合电气（GIS）设备在接地全封闭的金属壳内，无裸露带电设备在外面，外壳接地，则壳外电荷消失，壳内电荷与内壁感应电荷在壳外产生的电场为零，壳内电荷对壳外电场无影响，GIS 设备屏蔽了电场；由于户内变电站是将站内设备全部放在配电装置楼内，这样配电装置楼相当于一个屏蔽体，也可以屏蔽电场。因此户内变电站外的工频电场强度很小，远低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中对于频率 50Hz 的工频电场强度 4000V/m 的限值要求。

变电站的母线、连线和变压器等载流导体会在其周围产生工频磁场。变电站的工频磁场分布和大小主要与载流导体分布以及电流大小有关，载流导体全部置于气体绝缘全封闭组合电气（GIS）设备内。根据静磁屏蔽的原理，当使用磁性金属材料时，铁磁材料的磁导率比空气的磁导率大很多，空腔的磁阻比铁磁材料的磁阻大得多，且在 GIS 设备中三相导线在同一管内处于三相平衡状

态，其对外电流很弱，产生的磁场很小，再加上配电楼、GIS 设备的部分屏蔽效果，变电站外的工频磁感应强度值很小，远低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中对于频率 50Hz 的工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

综上所述，新建西安月工 110kV 户内变电站对周围的电磁环境影响很小，站界工频电场强度、工频磁感应强度监测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

5.2.2 新建电缆线路工程

本期新敷设电缆线路总长度约（2 \times 0.1+2 \times 0.13）km，电缆型号为：ZC-YJLW03-64/110-1 \times 800mm²。

新建 110kV 电缆线路工程电力电缆为单芯铜导体交联聚乙烯绝缘皱纹铝包防水层聚乙烯外护套型电缆，主要包括导体线芯、屏蔽层、绝缘层和护套，一般采用三相单芯结构，电缆结构如图所示。

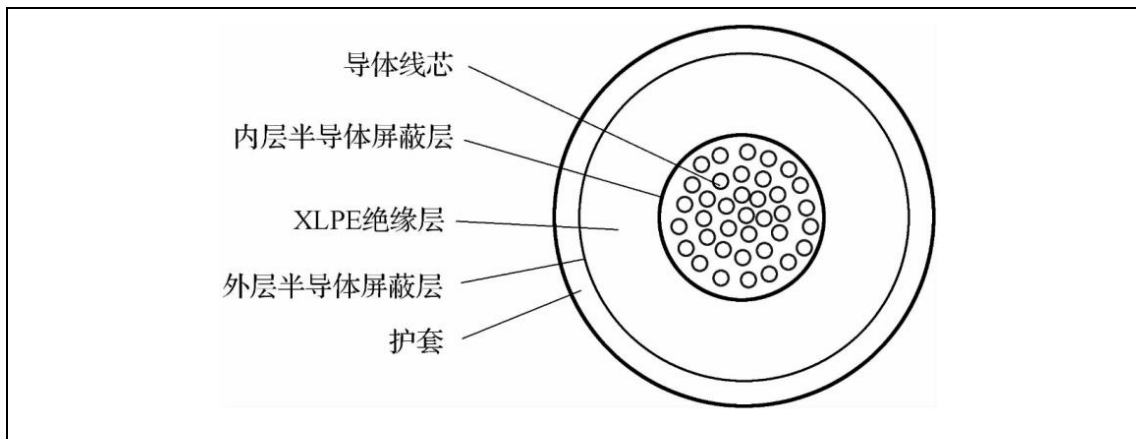


图 2 电缆结构断面示例

由于屏蔽层作用，按照静电屏蔽和静磁屏蔽原理，电缆外部基本无工频电场，仅存在工频磁场，对外界环境影响程度很小。

电缆敷设于地下电缆隧道（沟道）中，其金属护套是做保护接地处理的，电缆及电缆隧道（沟道）的介电常数与空气差别很大，大地的电导率相对于空气来说是导体，即电缆线路置于一个导体的包围中间，大地屏蔽了电磁产生的任何电场，说明电缆隧道及覆土具有很好的电场屏蔽效果，所以电缆线路产生的工频电场是很小的，远小于国家标准中的曝露控制限值（4000V/m）。

电缆敷设于地下电缆隧道（沟道）中，虽然埋于地下，但是大地不是铁磁材料，其磁导率与空气相当，不能对低频磁场进行有效屏蔽。实际上，输电线

路产生的工频磁场水平是小于国家标准中的曝露控制限值的（100 μ T）；且本工程隧道内单芯的三相电缆（即同一回路的导线）呈三角排列，在电缆线路三相平衡的条件下，其对外的电流就很小，故对外的磁场影响很小。

6 电磁环境影响控制措施

（1）电气设备户内布置，配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电；输电线路均采用电缆线路。

（2）变电站设计有接地网。

（3）建立健全环保管理机构，做好工程的竣工环保验收工作。

（4）在运营期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值要求。

（5）建设单位应加强电力环境保护知识宣传普及。

7 评价结论

（1）变电站电磁环境影响评价结论

根据定性分析，可以预测本工程新建西安月工 110kV 变电站建成投运后，站界及站外环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

（2）输电线路电磁环境影响评价结论

根据定性分析，可以预测本工程电缆线路建成投运后，电缆线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

综上，西安月工 110 千伏输变电工程建成投运后，工频电磁场对项目区域电磁环境影响很小，能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

附件 1 西安月工 110 千伏输变电工程环境影响评价委托书

委托书

国网（西安）环保技术中心有限公司：

根据国家建设项目前期工作有关规定，现委托贵单位承担西安月工 110 千伏输变电工程环境影响评价工作，请尽快组织开展此项工作。

委托单位:国网陕西省电力有限公司西安供电公司

时间: 2024 年 1 月 4 日



附件 2 西安月工 110 千伏输变电工程建设项目用地预审与选址意见书

NO:01230118

| | |
|-------------------|---|
| 项目名称 | 西安月工110千伏输变电工程 |
| 项目代码 | GC2023-610151-44-02-000002 |
| 建设单位名称 | 国网陕西省电力有限公司西安供电公司 |
| 项目建设依据 | 《西安市第二批电网改造项目任务清单》(市政办发〔2022〕2号) |
| 项目拟选位置 | 经开区渭北新城榆林二路以东、酒水九路以北 |
| 拟用地面积 (含各地类明细) | 5.733亩 |
| 拟建设规模 | 地上总建筑面积约1092平方米,地下总建筑面积约77.2平方米。 |
| 附图及附件名称 | 关于印发《西安市第二批电网改造项目任务清单》的通知(市政办发〔2022〕2号)、实测成果表 |

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

电子监管号: 6101152024XS000142

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 610115202410001JK号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设项目符合国土空间用途管制要求,核发此书。



核发机关

日期



6101152024-01-31

附件 3 关于征求 110 千伏月工输变电线路工程线路走径的批复

西安市自然资源和规划局经济技术开发区分局

关于征求 110 千伏月工输变电线路工程 线路走径的批复

国网陕西省电力有限公司西安供电公司：

你公司《关于征求 110 千伏月工输变电线路工程线路走径意见的函》已收悉。经研究，现提出如下意见：

一、原则同意你公司报送的线路走径：110 千伏月工变向西出四回电缆至秦王二路，两回向北利用秦王二路东侧已建 1.8×2.0 米电缆隧道在腾飞变-渭阳变电电缆接头处开 π ，另外两回向南利用秦王二路东侧已建 1.8×2.0 米电缆隧道在规划渭水九路开 π 。

二、线路应采用地下敷设，敷设时应避免对道路交通和其他管线的影响，且应满足消防、安全等技术规范要求。

三、线路应尽量利用已建现状管沟，建议实施前征求现状管沟相关产权单位意见。

四、请对线路走径进一步优化，并将其纳入《西安市电力工程专项规划》。

五、该工程建设前应严格按照国家建设工程要求履行审批手续，具体线路最终以审批为准。

西安市自然资源和规划局经开分局

2023 年 10 月 10 日



附件 4 国网陕西省电力有限公司关于西安月工 110 千伏输变电工程、西安中心 330 千伏变电站 110 千伏四期送出工程可行性研究报告的批复（陕电发展〔2024〕5 号）

普通事项

国网陕西省电力有限公司文件

陕电发展〔2024〕5 号

国网陕西省电力有限公司关于 西安月工 110 千伏输变电工程、 西安中心 330 千伏变电站 110 千伏 四期送出工程可行性研究报告的批复

国网西安供电公司：

你公司《国网西安供电公司关于西安月工 110 千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（西供电发展〔2023〕110 号）、《国网西安供电公司关于西安中心 330 千伏变电站 110 千伏送出四期工程可行性研究报告的请示》（西供电发展〔2023〕107 号）及国网陕西经研院《国网陕西经研院关于西安月工 110 千伏输变电工程可行性研究报告的评审意见》（陕电经研规划〔2023〕751

— 1 —

号)、《国网陕西经研院关于西安中心 330 千伏变电站 110 千伏四期送出工程可行性研究报告的评审意见》(陕电经研规划[2023]758 号)收悉。为满足西安渭北(临潼)现代工业新城新增负荷用电需求,有必要建设西安月工 110 千伏输变电工程。为满足西安二环及周边区域负荷用电需求,缓解周边南郊 330 千伏变电站供电压力,优化区域 110 千伏网架结构,有必要建设西安中心 330 千伏变电站 110 千伏四期送出工程。现就工程建设规模和投资批复如下:

一、建设规模

(一) 西安月工 110 千伏输变电工程

本期主变容量 2×50 兆伏安,远期 3×50 兆伏安,采用三相双绕组有载调压变压器。110 千伏侧本远期均采用单母线分段接线;10 千伏侧本期采用单母线分段接线,远期采用单母线三分段接线。110 千伏侧本期出线 4 回、远期出线 5 回,本期 5 个出线间隔一次上齐;10 千伏侧本期出线 24 回、远期出线 36 回。每台主变低压侧各配置 2×4.0 兆乏并联电容器组。10 千伏每段母线各配置一组接地变及小电阻成套装置。

腾飞变-渭阳变双 π 接入月工变千伏线路工程,腾飞变侧新建电缆线路长度为 2×0.1 公里,渭阳变侧新建电缆线路长度为 2×0.13 公里。电缆截面为 800mm^2 。

(二) 西安中心 330 千伏变电站 110 千伏四期送出工程

文体110千伏变电站更换1套110千伏线路保护装置；振兴110千伏变电更换1套110千伏线路保护装置。文体变-振兴变 π 接入中心变110千伏线路工程，文体变侧新建电缆线路长度为6.5公里，振兴变侧新建电缆线路长度为6.52公里，电缆截面为800mm²。

二、项目投资估算

西安月工110千伏输变电工程静态总投资为7620万元，动态总投资为7740万元。

西安中心330千伏变电站110千伏四期送出工程静态总投资为7787万元，动态总投资为7908万元。

三、经济和财务合规性评价

西安月工110千伏输变电工程、西安中心330千伏变电站110千伏四期送出工程均符合《国家电网关于进一步深化项目可研经济性和财务合规性评价工作的通知》（国家电网财〔2015〕536号）要求，符合国家相关法律、法规、政策及公司内部管理制度。

请据此开展下一步工作。

- 附件：1.国网陕西经研院关于西安月工110千伏输变电工程可行性研究报告的评审意见（陕电经研规划〔2023〕751号）
- 2.国网陕西经研院关于西安中心330千伏变电站110

千伏四期送出工程可行性研究报告的评审意见（陕
电经研规划〔2023〕758号）


国网陕西省电力有限公司
2024年1月10日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严
禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、
转载，违者追究法律责任。）

附件 5 《西安市发展和改革委员会关于西安月工 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（市发改审批〔2024〕62 号）

西安市发展和改革委员会文件

市发改审批〔2024〕62 号

西安市发展和改革委员会 关于西安月工 110 千伏输变电工程项目 核准的批复

国网西安供电公司：

你公司《关于西安月工 110 千伏输变电工程项目核准的请示》（西供电发展〔2024〕18 号）及相关材料收悉。依据《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第 673 号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发改委 2017 年第 2 号令）、《陕西省企业投资项目核准和备案管理办法》（陕发改投资〔2017〕1331 号）等规定，经研究，同意西安月工 110 千伏输变电工程

— 1 —

项目核准，现就该项目核准的有关内容批复如下。

一、项目名称

西安月工 110 千伏输变电工程。

二、项目代码

2403-610115-04-01-777459。

三、项目法人

国网陕西省电力有限公司西安供电公司。

四、项目建设地址

该项目位于西安市经开区渭北新城秦王二路以东、渭水九路以北。

五、项目建设规模及主要内容

（一）变电工程

月工 110KV 变电站新建工程：本期主变容量为 2×50MVA，远期主变容量为 3×50MVA。110KV 本期出线 4 回，远期出线 5 回；10KV 本期出线 24 回，远期出线 36 回。每台主变低压侧配置 2 组 4.0Mvar 的电容器组。

（二）线路工程

腾飞变~渭阳变双 π 接入月工变 110KV 线路工程：本期 π 接线路，腾飞变侧新建电缆线路长度为 2×0.1km，渭北变侧新建电缆线路长度为 2×0.13km。电缆截面为 800mm²。

六、项目建设期限

13 个月。

七、项目投资及资金来源

该项目总投资为 7740 万元。资金来源为企业自筹。

八、项目有效期及延期办理

本核准文件自印发之日起有效期 2 年。项目如发生重大变更，请及时以书面形式报告我委，我委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。项目在核准文件有效期内未开工建设，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期，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。

请接文后，尽快办理后续相关手续。

附件：西安月工 110 千伏输变电工程项目招标方案核准意见表

西安市发展和改革委员会

2024 年 5 月 25 日



附件 6 西安市生态环境局关于西安渭阳 110 千伏输变电工程环境影响报告表的
批复（市环批复〔2022〕45 号）

西安市生态环境局

市环批复〔2022〕45 号

西安市生态环境局关于 西安渭阳 110 千伏输变电工程 环境影响报告表的批复

国网陕西省电力有限公司西安供电公司：

你单位《西安渭阳 110 千伏输变电工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经审查，现批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

该项目位于西安市临潼区、阎良区，主要内容：（1）拟在西安市临潼区秦王二路与渭水二路十字东北角新建渭阳 110kV 变电站。本期主变容量 $2 \times 50\text{MVA}$ ，110kV 出线 4 回，10kV 出线 24 回，按照全户内变电站建设，站址总占地面积 0.60hm^2 。本期增月 110kV 变电站扩建 2 个 110kV 线路间隔，位置为自北向南第 2、5 个 110kV 出线间隔。（2）新建渭北变~渭阳变 110kV 双回线路工程：本期新建线路长度约 29.96km，其中四回同塔架设线路长度为 $4 \times 4.2\text{km}$ （另外两回为备用线路），双回同塔架设线路长度为 $(2 \times 10.0 + 2 \times 6.8)\text{km}$ ，电缆线路长度为 $(2 \times 0.66 + 2 \times 0.2 + 2 \times 8.1)\text{km}$ 。新建渭阳变~增月变 110kV 双回线路工程：本期新敷设电缆线路 $2 \times 2.1\text{km}$ ，增月变出线侧新建 $1.5\text{m} \times 2.1\text{m}$ 电缆隧道 20m，其余均利用已有或市政待建电力管沟。项目总投资为 19818

万元，其中环保投资 48.5 万元，占总投资比例 0.24%。

经审查，该项目在落实《环境影响报告表》提出的环境保护措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。从环境保护角度分析，我局同意你公司按照《环境影响报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、提出的环境保护措施和下述要求进行项目建设。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（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《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2类、4类标准。输电线路经乡村居住区时，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准；经过居住、商业、工业混杂区时执行2类标准；临近公路两侧或跨越公路时执行4a类标准。

（三）加强施工期的环境管理，防止扬尘、废水的违规排放。涉及河道、文物保护区等的施工，须按要求履行相关手续，完善保护措施。

（四）必须按照国家和我省有关规定，对固体废物进行分类收集和处置。如有危险废物应按程序向生态环境部门申报备案，并及时送交有资质单位进行处置。

（五）加强运行期环境监管，定期对变电站周围和线路附近环境敏感目标进行监测检查，加强环境风险防范，确保环境安全。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响公众的环境权益。

五、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》的要求，临潼分局、阎良分局和综合执法支队负责对该项目实施事中事后监督管理。

六、你公司应在接到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《环境影响报告表》分别送西安市生态环境局临潼、阎良分局，综合执法支队，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。



抄送：西安市生态环境局临潼、阎良分局，综合执法支队，国网（西安）环保技术中心有限公司

附件 7 西安月工 110 千伏输变电工程电磁环境、声环境现状监测报告（报告编号：XAZC-JC-2024-028）



192712050108
有效期至2025年05月06日

正本

监测报告

报告编号：XAZC-JC-2024-028


项目名称： 西安月工 110 千伏输变电工程
电磁环境、声环境现状监测
委托单位： 国网陕西省电力有限公司西安供电公司
监测类别： 委托监测
报告日期： 2024 年 1 月 29 日



西安志诚辐射环境检测有限公司



声 明

- 1、本报告首页适用于西安志诚辐射环境检测有限公司现场监测项目的监测报告。
- 2、报告无西安志诚辐射环境检测有限公司“检验检测专用章”、骑缝章、章及编制、校核、审核、批准签字无效，报告涂改无效。
- 3、复制报告未重新加盖本单位“检验检测专用章”无效。
- 4、本报告、本报告数据及本公司名称未经同意，不得用于产品标签、包装及广告等宣传活动。
- 5、未经委托方许可，不向第三方泄漏委托方商业机密、技术机密。
- 6、本报告仅对本次监测数据、结果的准确性负责。本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
- 7、对本报告有异议，应于收到本报告之日起十五日内（邮寄报告以签收日期为准）向本公司提出。

西安志诚辐射环境检测有限公司

地 址：西安经济技术开发区凤城十路保利中达广场 1211 室

电 话：029-86180196

邮政编码：710018

E-mail: xazcfs@163.com

<http://www.xazcfs.com>

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

一、监测概况

| | | | |
|--------------|---|-------|---------------------|
| 监测项目 | 工频电场强度、工频磁感应强度、环境噪声 | | |
| 委托单位 | 国网陕西省电力有限公司西安供电公司 | | |
| 监测地点 | 西安市临潼区秦王二路东侧 | | |
| 1、电磁环境监测仪器 | | | |
| 仪器名称 | 电磁辐射分析仪 | | |
| 型号规格 | 主机: SEM-600 | 仪器编号 | XAZC-YQ-017 |
| | 探头: LF-01 | | XAZC-YQ-018 |
| 测量范围 | 工频电场强度: 5mV/m~100kV/m 工频磁感应强度: 0.1nT~10mT | 校准单位 | 中国计量科学研究院 |
| 校准证书 | XDdj2023-03275 | 校准日期 | 2023.6.16 |
| 2、声环境监测仪器 | | | |
| 仪器名称 型号规格 | 多功能声级计 AWA6228+ | 仪器编号 | XAZC-YQ-020 |
| | 声校准器 AWA6021A | | XAZC-YQ-022 |
| 测量范围 | 20dB~132dB | 检定单位 | 陕西省计量科学研究院 |
| 检定证书 | ZS20231208J | 检定有效期 | 2023.5.24~2024.5.23 |
| | ZS20231372J | | 2023.6.13~2024.6.12 |
| 监测依据 | 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) | | |
| 点位布设 | ① 电磁环境: 拟建月工 110kV 变电站四周、秦创原新材料产业基地征迁指挥部、开 π 点 1、开 π 点 2; ② 声环境: 拟建月工 110kV 变电站四周、秦创原新材料产业基地征迁指挥部。 | | |

西安志诚辐射环境检测有限公司

监测报告

二、监测结果

1、电磁环境

(1) 监测日期、时间、气象条件:

| 监测日期 | 监测时间 | 天气状况 | 监测现场环境条件 |
|-----------|------------|------|------------------|
| 2024.1.25 | 9:50~10:40 | 多云 | 温度: -3°C、湿度: 62% |

(2) 拟建月工 110kV 变电站四周工频电磁场强度监测结果:

| 监测点位 | 监测点位描述 | 监测结果 | | 监测点位坐标 |
|------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|
| | | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μ T) | |
| 1 | 拟建月工 110kV 变电站西厂界 | 0.31 | 0.0115 | E:109.204571° N:34.481051° |
| 2 | 拟建月工 110kV 变电站北厂界 | 0.31 | 0.0118 | E:109.205105° N:34.481429° |
| 3 | 拟建月工 110kV 变电站东厂界 | 0.46 | 0.0117 | E:109.205644° N:34.481137° |
| 4 | 拟建月工 110kV 变电站南厂界 | 0.30 | 0.0114 | E:109.205105° N:34.480858° |

备注: 1、监测结果已校准, 监测结果仅对本次监测有效;
2、监测点位示意图见图 3-1。

(3) 拟建月工 110kV 变电站四周环境敏感目标工频电磁场强度监测结果:

| 监测点位 | 监测点位描述 | 监测结果 | | 监测点位坐标 |
|------|---------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|
| | | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μ T) | |
| 5 | 秦创原新材料产业基地 征迁指挥部 | 0.34 | 0.0115 | E:109.204535° N:34.481469° |

备注: 1、监测结果已校准, 监测结果仅对本次监测有效;
2、监测点位示意图见图 3-1。

西安志诚辐射环境检测有限公司 监 测 报 告

监测结果 (续)

(4) 月工 110kV 输变电工程拟建线路开 π 点监测点位工频电磁场强度监测结果:

| 监测 点位 | 监测点位描述 | 监测结果 | | 监测点位坐标 |
|----------|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|
| | | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μ T) | |
| 6 | 开 π 点 1 | 0.30 | 0.0111 | E:109.204291° N:34.481963° |
| 7 | 开 π 点 2 | 0.30 | 0.0119 | E:109.204288° N:34.480410° |

备注: 1、监测结果已校准, 监测结果仅对本次监测有效;

2、监测点位示意图见图 3-1。

2、声环境

(1) 监测日期、时间、气象条件及仪器校准情况:

| 监测日期 | 监测时间 | 风速 (m/s) | 天气 状况 | 校准读数 [dB(A)] | |
|-----------|------------------|-------------|----------|--------------|------|
| | | | | 检测前 | 检测后 |
| 2024.1.25 | 昼间 (10:10~11:25) | 0.5~0.8 | 多云 | 93.8 | 93.8 |
| | 夜间 (22:08~23:24) | 0.4~1.0 | 多云 | 93.8 | 93.8 |

(2) 拟建月工 110kV 变电站四周环境噪声监测结果:

| 监测 点位 | 监测点位描述 | Leq 测量值 [dB(A)] | |
|----------|-------------------|-----------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 拟建月工 110kV 变电站西厂界 | 55 | 46 |
| 2 | 拟建月工 110kV 变电站北厂界 | 43 | 40 |
| 3 | 拟建月工 110kV 变电站东厂界 | 47 | 41 |
| 4 | 拟建月工 110kV 变电站南厂界 | 51 | 42 |

备注: 1、监测结果已修约, 监测结果仅对本次监测有效;

2、1#点位环境噪声测量时间为 20min;

3、监测点位示意图见图 3-1。

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果(续)

(3) 拟建月工 110kV 变电站四周环境敏感目标环境噪声监测结果:

| 监测点位 | 监测点位描述 | Leq 测量值 [dB(A)] | |
|------|-----------------|-----------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 5 | 秦创原新材料产业基地征迁指挥部 | 59 | 45 |

备注: 1、监测结果已修约, 监测结果仅对本次监测有效;
2、监测点位环境噪声测量时间为 20min;
3、监测点位示意图见图 3-1。

三、监测点位示意图



图 3-1 西安月工 110kV 输变电工程监测点位示意图

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

四、监测现场照片



开π点1



开π点2



拟建月工 110kV 变电站北厂界



拟建月工 110kV 变电站东厂界



拟建月工 110kV 变电站南厂界



秦创原新材料产业基地征迁指挥部

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

五、监测结论

1、电磁环境

拟建月工 110kV 变电站厂界四周工频电场强度测量值范围为 (0.30~0.46) V/m, 工频磁感应强度测量值范围为 (0.0114~0.0118) μ T; 拟建月工 110kV 变电站四周环境敏感目标工频电场强度测量值为 0.34V/m, 工频磁感应强度测量值为 0.0115 μ T; 月工 110kV 输变电工程拟建线路开 π 点工频电场强度测量值均为 0.30V/m, 工频磁感应强度测量值范围为 (0.0111~0.0119) μ T。

2、声环境

拟建月工 110kV 变电站厂界四周环境噪声昼间测量值范围为 (43~55) dB(A), 夜间测量值范围为 (40~46) dB(A); 拟建月工 110kV 变电站四周环境敏感目标环境噪声昼间测量值为 59dB(A), 夜间测量值为 45dB(A)。

以下空白



编制: 陈琦 校核: 牛志平 审核: 程科 批准: 陈婧
日期: 2024.1.26 日期: 2024.1.26 日期: 2024.1.29 日期: 2024.1.29