


甘泉广播转播台整体还建建设工程 环境影响报告书

建设单位：陕西省中波台管理中心

编制单位：西北(西安)环保技术有限公司

2025年1月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	nbn16a		
建设项目名称	甘泉广播转播台整体还建建设工程		
建设项目类别	55—162广播电台、差转台		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	陕西省中波台管理中心		
统一社会信用代码	12610000MB2922658U		
法定代表人（签章）	陈怀忠	陈怀忠	
主要负责人（签字）	王韵	王韵	
直接负责的主管人员（签字）	王韵	王韵	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	西北（西安）环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91610132MAC833211Y		
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
崔浩	2017035610350000003512610094	BH010194	崔浩
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘荣	环境现状调查与评价、施工期环境影响评价、环境保护设施、措施分析与论证、环境管理与监测计划	BH066282	刘荣
崔浩	前言、总则、建设项目概况与工程分析、运行期环境影响评价、环境影响评价结论	BH010194	崔浩



营业执照

统一社会信用代码

91610132MAC833211Y



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

(副本)(3-2)

名称 西北(西安)环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 崔浩

经营范围 一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；节能管理服务；水利相关咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；环境保护专用设备销售。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 贰佰万元人民币

成立日期 2023年02月07日

住所 陕西省西安市经济技术开发区凤城九路蒜泥科技312-2室

登记机关



2023年02月28日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、环境保护部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。



姓名: 崔浩

证件号码: 610124198702280016

性别: 男

出生年月: 1987年02月

批准日期: 2017年05月21日

管理号: 2017035610350000003512610094



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部



陕西省城镇职工基本养老保险 参保缴费证明

验证编号:10024121654862678



验证二维码



"陕西社会保险"APP

姓名:崔浩 身份证号:610124198702280016 人员参保关系ID:61000000000004834071 个人编号:61019900241761

现缴费单位名称:西北(西安)环保技术有限公司

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	202401-202412	4453.44	西北(西安)环保技术有限公司	西安经济技术开发区社会保障基金管理中心



现参保经办机构:西安经济技术开发区社会保障基金管理中心



打印时间:2024-12-16 16:17:03

第1页/共1页

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,可通过扫描上方二维码,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2025年02月14日,有效期内验证编号可多次使用。

目 录

1 前言	1
1.1 建设项目的特点	2
1.2 环境影响评价的工作过程	3
1.3 关注的主要环境问题	3
1.4 环境影响报告书的主要结论	4
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价因子与评价标准	7
2.3 评价工作等级	12
2.4 评价范围	15
2.5 环境敏感目标	16
2.6 评价重点	20
3 建设项目概况与工程分析	21
3.1 建设项目概况	21
3.2 与政策、法规、标准及规划的相符性	33
3.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	41
4 环境现状调查与评价	49
4.1 区域概况	49
4.2 自然环境	49
4.3 电磁辐射环境	51
4.4 声环境	53
4.5 环境空气	55
4.6 地表水环境	56
4.7 生态环境	56
5 施工期环境影响评价	63
5.1 声环境影响分析	63

5.2 施工扬尘分析	64
5.3 固体废物影响分析	64
5.4 污水排放分析	65
5.5 生态环境影响分析	65
5.6 对陕西北洛河湿地（延安段）影响分析	66
6 运行期环境影响评价	67
6.1 电磁辐射环境影响预测与评价	67
6.2 声环境影响分析	80
6.3 地表水环境影响分析	85
6.4 环境空气影响分析	85
6.5 固体废物影响分析	85
6.6 环境风险影响分析	85
7 环境保护设施、措施分析与论证	87
7.1 环境保护设施、措施分析	87
7.2 环境保护设施、措施论证	90
7.3 环境保护设施、措施投资估算	95
8 环境管理与监测计划	97
8.1 环境管理	97
8.2 环境监测	99
9 环境影响评价结论	101
9.1 建设项目概况	101
9.2 环境质量现状	101
9.3 污染物排放情况	102
9.4 主要环境影响	103
9.5 采取的环境保护措施、设施	105
9.6 环境管理与监测计划	108
9.7 公众意见采纳情况	108
9.8 结论与建议	108

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附图：

附图 1 项目实景照片

附图 2 项目迁建前后地理位置关系图

附图 3 项目电磁辐射环境影响评价范围及环境敏感目标分布示意图

附图 4 项目生态环境影响评价范围及环境敏感目标分布示意图

附图 5 陕西北洛河湿地（延安段）保护范围图

附图 6 项目声环境影响评价范围及环境敏感目标分布示意图

附图 7 天馈线总平面布置图

附图 8 项目总平面布置图

附图 9 项目四邻关系图

附图 10 项目区域电磁辐射环境质量现状监测点位示意图

附图 11 项目区域声环境质量现状监测点位示意图

附图 12 陕西省生态功能区划图

附图 13 项目等声级线图及噪声源分布图

附图 14 项目电磁和噪声监测点位示意图

附件：

附件 1 环境影响评价工作委托书（2024 年 3 月 20 日）

附件 2 甘泉县行政审批服务局关于甘泉广播转播台整体还建建设工程可行性研究报告的批复（甘行审发〔2024〕39 号，2024 年 3 月 21 日）

附件 3 建设项目用地预审与选址意见书（甘泉县自然资源局，2023 年 12 月 21 日）

附件 4 土地租赁协议

附件 5 用地情况说明

附件 6 西成客专陕西公司西延指挥部关于西延高铁延安市境内需拆迁企事业单位、民房及管线迁改的函（西延指函〔2021〕28 号，2021 年 12 月 21 日）

附件 7 甘泉县人民政府关于商请搬迁甘泉广播转播台的函（甘政函〔2023〕111 号，2023 年 10 月 10 日）

附件 8 陕西省中波台管理中心关于甘泉县人民政府商请整体搬迁甘泉广播转播台回复意见的函（陕中管发〔2023〕48 号，2023 年 11 月 3 日）

附件 9 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件 10 检测报告

附件 11 检验检测机构资质认定证书及附表

附件 12 延安市生态环境局行政处罚决定书（陕 J 甘泉环罚〔2024〕5 号）

附件 13 非税收入一般缴款书（电子）

1 前言

甘泉广播转播台建于 1976 年，是国家广电总局和中共陕西省委、陕西省政府批准设立的陕西省骨干中波发射台之一，位于陕西省延安市甘泉县关家沟村，建设有 1 座 120m 中波自立式发射塔（海拔高度 960m），主要承担陕西新闻广播的转播任务。工作频率为 693kHz，发射机 2 部（一主一备）、标称功率为 10kW，馈线长度 200m。

根据西成客专陕西公司西延指挥部关于西延高铁延安市境内需拆迁企事业单位、民房及管线迁改的函（西延指函〔2021〕28 号，见附件 6），西延高铁项目属于国家重点基础设施建设项目，其甘泉段（铁路里程 DK266+530）穿过陕西甘泉广播转播台及铁塔。另根据甘泉县人民政府关于商请搬迁甘泉广播转播台的函（甘政函〔2023〕111 号，见附件 7），甘泉广播转播台在西延高铁建设项目征地拆迁范围内，为确保西延高铁的顺利建设，需对甘泉广播转播台进行整体搬迁。2023 年 11 月 3 日，陕西省中波台管理中心对甘泉县人民政府商请整体搬迁甘泉广播转播台的函进行了回复（陕中管发〔2023〕48 号，见附件 8），原则同意对甘泉广播转播台实施整体迁建，迁建所需费用由造成广电设施迁建的单位承担。

2024 年 3 月 21 日，陕西省中波台管理中心（以下简称“建设单位”）取得了甘泉县行政审批服务局关于甘泉广播转播台整体还建建设工程（以下简称“本项目”）可行性研究报告的批复（甘行审发〔2024〕39 号，见附件 2），项目代码：2310-610627-04-01-195841。该项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，总用地面积约 22893.36m²（折合约 34.35 亩，其中 7728.00m²（折合约 11.60 亩）为永久性建设用地，用于建设发射机房、附属用房、发射塔等；其余 15165.36m²（折合约 22.75 亩）在不改变土地用途的前提下，采用“只征不转”的方式供建设单位铺设地网，不得修建永久建筑，保持原地类用途不变），总建筑面积 1002.87m²，主要建设内容包括发射机房、附属用房、调配室等基础设施以及水泵房、消防水池等配套设施；1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔，调配网络、地网和馈线杆路以及信号传输光缆专线等技术设施；中波广播发射成套设备系统及其保障系统等；以及通达新址道路、台区绿化等辅助设施。

根据现场踏勘及调查，目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段，剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等。2024 年 5 月 29 日，延安市生态环境局以陕 J 甘泉环罚〔2024〕5 号文件对其“未批先建”违法行为进行了行政处罚，详见附件 12。同时，建设单位已于 2024 年

5月29日缴纳相关罚款，详见附件13。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等的相关要求，本项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“五十五、核与辐射”中“162 广播电台、差转台”——“中波50千瓦及以上；短波100千瓦及以上；涉及环境敏感区的”应编制环境影响报告书，“其他”应编制环境影响报告表。本项目为甘泉广播转播台整体迁建项目，发射机房共计安装4部10kW中波发射机（二主二备）；另外，项目发射塔周围500m范围内包含南沟门村、雷家沟村等以居住为主要功能的区域，属于涉及环境敏感区。因此，本项目应编制环境影响报告书。

为此，2024年3月20日，建设单位委托西北（西安）环保技术有限公司（以下简称“环评单位”）承担甘泉广播转播台整体迁建建设工程的环境影响评价工作，详见附件1。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员进行现场及周边区域实地踏勘，收集并分析与项目有关的技术资料，进行初步工程分析，开展初步的环境现状调查；并根据项目所在区域环境特征和项目特点，对环境的影响因素进行初步识别和评价因子的初步筛选，确定评价工作的基本原则、内容、评价重点、工作等级、评价范围以及评价标准等，制定工作方案，结合项目实际情况进行环境现状调查监测与评价、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施技术经济论证等，最终编制完成《陕西省中波台管理中心甘泉广播转播台整体迁建建设工程环境影响报告书》。

1.1 建设项目的特点

本项目建设性质为新建（迁建），主要建设内容包括1座高度为120m的中波自立式发射塔，发射机房、附属用房、调配室、水泵房、消防水池等基础配套设施，以及调配网络、地网和馈线杆路、信号传输光缆专线等技术设施等。项目对周围环境的影响以电磁辐射为主，评价重点包括电磁辐射环境现状调查与评价、电磁辐射环境影响预测与评价，以及电磁辐射防护设施、措施分析与论证等，并对声环境、生态环境、地表水环境等的影响开展分析评价。

本项目为甘泉广播转播台整体迁建项目，迁建前后的中波发射塔直线距离约为2.7km。项目迁建前后地理位置关系见附图2。待新台址建成并调试达到播出条件后，由甘泉县自然资源局组织西延高铁中标企业（中铁六局集团有限公司）对甘泉广播转播台旧址现有设施进行拆除，直接用于西延高铁的建设，不存在旧址退役后的生态恢复。另外，甘泉广播转播台旧址目前已全部拆除，并用作西延高铁的建设。该部分拆

除工程环境影响已在《西成铁路客运专线陕西有限责任公司新建西安至延安铁路（重大变动）环境影响报告书》中予以评价。因此，本次评价不包括甘泉广播转播台旧址的拆除及退役后的生态恢复工程内容。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020），环境影响评价工作一般分为三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段；广播电视建设项目环境影响评价工作程序及各阶段主要工作内容应按照 HJ2.1 的相关规定执行。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），建设项目环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

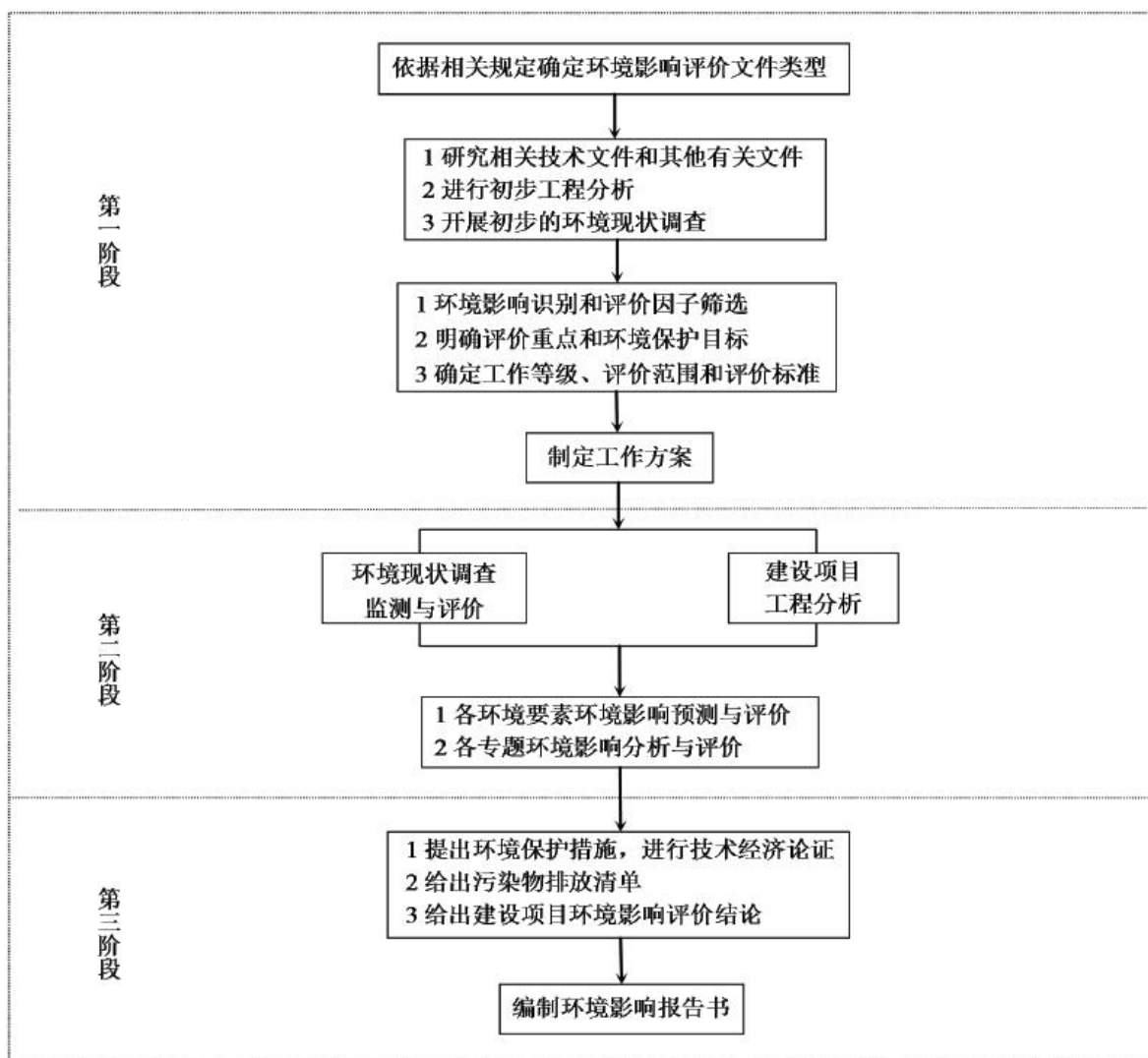


图1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题

本项目为甘泉广播转播台整体迁建项目。根据项目特点，施工期主要环境问题包

括施工扬尘、建筑施工废水、施工机械设备噪声、建筑垃圾以及工程占地、植被破坏、水土流失等生态影响；运行期主要环境问题包括电磁辐射、设备运行噪声、生活污水以及固体废物等，重点关注的环境问题为发射塔运行过程中产生的电磁辐射影响及其防护设施、措施的可行性。

1.4 环境影响报告书的主要结论

甘泉广播转播台整体还建建设工程符合国家产业政策，符合“三线一单”生态环境管控以及相关规划、政策等的要求，选址基本合理。项目建成运行后，将为当地信息文化的传播作出贡献，社会和经济效益明显。严格规划发射天线周围的电磁辐射环境影响控制区，切实加强生态环境保护管理，在施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施，保证广播转播台安全可靠的运行，可以满足国家相关环保标准要求，对外环境影响可接受。在全面落实工程设计及评价提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运行期间严格落实环境管理和监测计划，从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 评价任务依据

《甘泉广播转播台整体还建建设工程环境影响评价工作委托书》（2024年3月20日）。

2.1.2 相关法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日）；
- (9) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日）。

2.1.3 相关部门规章与规范性文件依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）；
- (5) 《广播电视设施保护条例》（2000年11月5日）；
- (6) 《广播电视管理条例》（2020年11月29日）；
- (7) 《陕西省大气污染防治条例》（2023年11月30日）；
- (8) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2021年9月29日）；
- (9) 《陕西省湿地保护条例》（2023年6月1日）；
- (10) 《陕西省人民政府办公厅关于印发陕西省水功能区划的通知》（陕政办发〔2004〕100号，2004年9月22日）；
- (11) 《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）；
- (12) 《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划

(2018) 213 号, 2018 年 2 月 9 日);

(13) 《延安市生态环境保护“十四五”规划》(延政办发〔2021〕43 号, 2021 年 12 月 22 日);

(14) 《延安市大气污染防治专项行动方案(2023-2027 年)》(延市字〔2023〕53 号, 2023 年 5 月 16 日);

(15) 《延安市大气污染防治三年行动方案(2022-2024 年)》(延政办函〔2022〕66 号, 2022 年 7 月 4 日);

(16) 《延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》(延政发〔2021〕14 号, 2021 年 11 月 26 日)。

2.1.4 生态环境相关标准依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 广播电视》(HJ1112-2020);
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996);
- (8) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996);
- (9) 《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》(HJ1136-2020);
- (10) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (11) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (12) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(公告 2018 年第 29 号);
- (13) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (14) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (15) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (16) 《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017);
- (17) 《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001);
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.1.5 相关行业规范依据

- (1) 《中、短波广播发射台建设标准》（建标 126-2009）；
- (2) 《中、短波广播发射台场地选择标准》（GY/T5069-2020）；
- (3) 《广播电视天线电磁辐射防护规范》（GY5054-1995）。

2.1.6 建设项目相关资料依据

- (1) 《甘泉广播转播台整体还建建设工程可行性研究报告》（北京中传广视工程设计院有限公司，2022 年 11 月）；
- (2) 甘泉县行政审批服务局关于甘泉广播转播台整体还建建设工程可行性研究报告的批复（甘行审发〔2024〕39 号，2024 年 3 月 21 日）；
- (3) 建设项目用地预审与选址意见书（甘泉县自然资源局，2023 年 12 月 21 日）；
- (4) 西成客专陕西公司西延指挥部关于西延高铁延安市境内需拆迁企事业单位、民房及管线迁改的函（西延指函〔2021〕28 号，2021 年 12 月 21 日）；
- (5) 甘泉县人民政府关于商请搬迁甘泉广播转播台的函（甘政函〔2023〕111 号，2023 年 10 月 10 日）；
- (6) 陕西省中波台管理中心关于甘泉县人民政府商请整体搬迁甘泉广播转播台回复意见的函（陕中管发〔2023〕48 号，2023 年 11 月 3 日）；
- (7) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）表 1 主要环境影响评价因子汇总表，结合项目施工期、运行期的环境影响分析情况，确定本项目的主要环境影响现状评价因子和预测评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目主要环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级， L_{Aeq}	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级， L_{Aeq}	dB(A)
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类	mg/L, pH 除外	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类	mg/L, pH 除外
运行期	电磁环境	电场强度	V/m	电场强度	V/m
		磁场强度	A/m	磁场强度	A/m
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声	dB(A)

		级, L_{Aeq}		级, L_{Aeq}	
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	mg/L, pH 除外	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	mg/L, pH 除外
注: pH 无量纲。					

2.2.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 电磁环境

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中表1 公众曝露控制限值:对于0.1MHz~3MHz 频率范围内的平面电磁波,公众曝露控制限值在任意连续6分钟内方均根值的电场强度小于40V/m、磁场强度小于0.1A/m(或等效平面波功率密度小于4W/m²)。

(2) 声环境

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村,该区域及邻近区域暂未进行声环境功能区划分。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),按照项目所在地及邻近区域的使用功能特点和环境质量要求,确定项目所在区域为1类区,其声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准限值要求。

(3) 环境空气

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村。根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(公告2018年第29号)中环境空气质量功能区分类,项目所在区域为农村地区,其环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(公告2018年第29号)中的二级标准限值要求。

(4) 地表水环境

距离项目最近的地表水体为西北侧约135m的北洛河。根据陕西省人民政府办公厅关于印发《陕西省水功能区划》的通知(陕政办发〔2004〕100号),该河段水功能区划为III类,其地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准限值要求。

环境质量标准限值见表2.2-2。

表 2.2-2 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	电场强度	V/m	40	
		磁场强度	A/m	0.1	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	等效连续 A 声级	dB(A)	1 类	昼间 55 夜间 45
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单（公告 2018 年第 29 号） 中二级标准	SO ₂	μg/m ³	1h 平均	500
				24h 平均	150
				年平均	60
		NO ₂	μg/m ³	1h 平均	200
				24h 平均	80
				年平均	40
		CO	μg/m ³	1h 平均	10000
				24h 平均	4000
		PM ₁₀	μg/m ³	24h 平均	150
				年平均	70
PM _{2.5}	μg/m ³	24h 平均	75		
		年平均	35		
O ₃	μg/m ³	1h 平均	200		
		日最大 8h 平均	160		
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	pH	无量纲	6~9	
		COD	mg/L	≤20	
		BOD ₅	mg/L	≤4	
		NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	
		石油类	mg/L	≤0.05	

2、污染物排放标准

(1) 电磁环境

① 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

第 4.1 款 公众曝露控制限值

为控制电场、磁场、电磁场所致公众曝露，环境中电场、磁场、电磁场场量参数的方均根值应满足表 2.2-3 相关要求。

表 2.2-3 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	磁感应强度 (μT)	等效平面波功率密度 (W/m ²)
1Hz~8Hz	8000	32000/f ²	40000/f ²	—
.....
0.1MHz~3MHz	40	0.1	0.12	4
3MHz~30MHz	67/f ^{1/2}	0.17/f ^{1/2}	0.21/f ^{1/2}	12/f

.....
注 1: 频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。 注 2: 0.1MHz~300GHz 频率, 场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。 注 3: 100kHz 以下频率, 需同时限制电场强度和磁感应强度; 100kHz 以上频率, 在远场区, 可以只限制电场强度或磁场强度, 或等效平面波功率密度, 在近场区, 需同时限制电场强度和磁场强度。				

本项目工作频率/频段分别为 693kHz、1494~1602kHz(实验频率), 均属于 100kHz 以上频率。在远场区, 可以只限制电场强度或磁场强度, 或等效平面波功率密度; 在近场区, 需同时限制电场强度和磁场强度。项目公众曝露控制限值见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目公众曝露控制限值一览表

类型	本项目工作频率/频段 (kHz)	对应标准频率范围 (MHz)	公众曝露控制限值		
			电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	等效平面波功率密度 (W/m ²)
中波发射天线	693	0.1~3	40	0.1	4
	1494~1602				

第 4.2 款 评价方法

当公众曝露在多个频率的电场、磁场、电磁场中时, 应综合考虑多个频率的电场、磁场、电磁场所致曝露, 以满足以下要求:

在 0.1MHz~300GHz 之间, 应满足以下关系式:

$$\sum_{j=0.1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \frac{E_j^2}{E_{L,j}^2} \leq 1$$

$$\sum_{j=0.1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \frac{B_j^2}{B_{L,j}^2} \leq 1$$

式中: E_j—频率 j 的电场强度;

E_{L,j}—表 1 中频率 j 的电场强度限值;

B_j—频率 j 的磁感应强度;

B_{L,j}—表 1 中频率 j 的磁感应强度限值。

②《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)

第 4.1.款 公众总的受照射剂量

公众总的受照射剂量包括各种电磁辐射对其影响的总和, 即包括拟建设施可能或已经造成的影响, 还要包括已有背景电磁辐射的影响。总的受照射剂量限值不应大于国家标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的要求。

第 4.2 款 单个项目的影响

为使公众受到总照射剂量小于 GB8702 的规定值，对单个项目的影响必须限值在 GB8702 中场强限值的若干分之一。在评价时，对于由国家环境保护局负责审批的大型项目可取 GB8702 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$ ，或功率密度限值的 1/2。其他项目则取场强限值的 $1/\sqrt{5}$ ，或功率密度限值的 1/5 作为评价标准。

本项目不属于生态环境部负责审批的大型项目，为其他项目。本次评价单个项目的电磁辐射影响限值取《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中场强限值的 $1/\sqrt{5}$ ，或功率密度限值的 1/5。单个项目公众曝露管理目标限值见表 2.2-5。

表 2.2-5 单个项目公众曝露管理目标限值一览表

类型	本项目工作频率/频段 (kHz)	对应标准频率范围 (MHz)	单个项目公众曝露管理目标限值		
			电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	等效平面波功率密度 (W/m^2)
中波发射天线	693	0.1~3	17.9	0.045	0.8
	1494~1602				

(2) 噪声

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关限值要求；运行期站界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值要求。

表 2.2-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.2-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

站界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1 类	55	45

(3) 废水

项目施工期建筑施工废水隔油、沉淀处理后回用，不外排；运行期无生产废水产生及排放，餐饮废水经隔油池隔油处理后，与其他生活污水一并进入化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。

(4) 废气

项目施工期场界扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关限值要求；运行期厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）

(GB18483-2001) 中相关限值要求。

表 2.2-8 施工场界扬尘排放限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘(即总悬浮 颗粒物 TSP)	周界外浓度	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2		最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

表 2.2-9 饮食业油烟排放标准

污染物	规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
油烟	小型	2.0	60

(5) 固体废物

项目运行期危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求。

2.3 评价工作等级

2.3.1 电磁环境

根据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996) 1.3 电磁辐射环境影响评价分为初步评价和最终评价。初步评价应在获得生态环境部门颁发的项目规划建设许可文件(证)后进行。最终评价一般应于项目(或分阶段)竣工验收前进行。因此,项目电磁辐射环境影响评价应为初步评价,按照《环境影响评价技术导则 广播电视》(HJ1112-2020) 相关要求进行。

2.3.2 声环境

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村,属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中有关声环境影响评价工作等级划分原则,确定本项目声环境影响评价工作等级为二级,评价工作等级判定见表 2.3-1。

表 2.3-1 声环境影响评价等级划分一览表

评价等级	影响因素	声环境功能区	建设前后评价范围内声环境保护 目标噪声级增量	受影响人口数 量变化
评价等 级判据	一级	0 类	>5dB (A)	显著增多
	二级	1 类, 2 类	3~5dB (A)	增加较多
	三级	3 类, 4 类	建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量 <3dB (A) 且受影响人口数量变化不大	
本项目	本项目情况	1 类	项目建设前后评价范围内声环境保护目标(南沟门村)处最大声级增量<3dB (A), 且受影响人口数量变化不大	
	评价等级	二级	三级	

	判定结果	二级
--	------	----

2.3.3 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）4.7.1 电磁辐射环境影响评价范围：全向辐射天线评价范围以发射天线为中心呈圆形：发射天线等效辐射功率>100kW 时，其半径为 1km；发射天线等效辐射功率≤100kW 时，其半径为 0.5km。如果辐射场强最大处大于上述范围，则应评价到最大场强处和满足评价标准限值处中的较大处；如果辐射场强最大处小于上述范围，则应评价到评价范围和满足评价标准限值处中的较大处。

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）3.10 等效辐射功率：在 1000MHz 以下，等效辐射功率等于发射机标称功率与对半波天线而言的天线增益（倍数）的乘积；在 1000MHz 以上，等效辐射功率等于发射机标称功率与对全向天线而言的天线增益（倍数）的乘积。等效辐射功率计算公式如下：

$$P_i = P \times 10^{dB/10}$$

式中：P_i—等效辐射功率；

P—发射机标称功率；

dBd—对半波天线而言的天线增益，在 1000MHz 以下的 dB 用 dBd 表示；

dBi—对全向天线而言的天线增益，在 1000MHz 以上的 dB 用 dBi 表示；

dBd=dBi-2.15。

本项目发射机房共计安装 4 部 10kW 中波发射机（二主二备），工作频率/频段分别为 693kHz、1494~1602kHz，采用 1 座 120m 塔双频共塔发射。项目中波发射天线等效辐射功率计算参数及结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目中波发射天线等效辐射功率计算参数及结果一览表

序号	工作频率/频段 (kHz)	波长 (m)	标称功率 (kW)	天线增益		等效辐射功率 (kW)
				dBi	dBd	
1	693	432.90	10	3.0	0.85	12
2	1494~1602	187.27~200.80	10	3.0	0.85	12
合计	/	/	/	/	/	24

综上，本项目中波发射天线等效辐射功率之和为 24kW<100kW，评价范围为以发射天线为中心，半径为 0.5km 的圆形区域。同时，根据电磁辐射环境影响预测结果可知，双频共同作用时，辐射场强最大值位于天线塔底部中心处，小于 0.5km 范围；同时，双频共同作用时，从距天线塔底部中心水平距离约 58m 开始，电场强度计算结果

低于 17.9V/m，且磁场强度计算结果低于 0.045A/m，满足单个项目公众曝露管理目标限值要求。因此，综合确定本项目电磁环境影响评价范围为：以 120m 发射天线为中心，半径 0.5km 的圆形区域，见附图 3。

2.3.4 地表水环境

项目施工期建筑施工废水隔油、沉淀处理后回用，不外排；运行期无生产废水产生及排放，餐饮废水经隔油池隔油处理后，与其他生活污水一并进入化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排至地表水环境。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型建设项目评价等级判定原则，最终确定本项目地表水评价等级为三级 B，评价工作等级判定见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境评价工作等级确定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—
本项目	项目施工废水隔油、沉淀处理后全部作为回水利用；运行期生活污水经隔油池、化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排至地表水环境。	
	三级 B	

2.3.5 环境空气

本项目为甘泉广播转播台整体迁建项目。项目施工期大气污染物主要为施工扬尘；运行期无生产废气产生及排放，仅为少量厨房油烟废气，采用油烟净化器处理后引至附属用房楼顶排放，对周边环境空气的影响范围和程度很小。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次大气环境影响以分析说明为主。

2.3.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 评价等级判定原则，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级，评价工作等级判定见表 2.3-4。

表 2.3-4 生态环境评价工作等级判定表

序号	评价工作等级判据	本项目情况	评价工作等级
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。	/
b	涉及自然公园时，评价等级为二级。	项目不涉及自然公园。	/
c	涉及生态保护红线时，评价等级不高于二级。	根据陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告（见附	/

		件 9)，项目所在地属于重点管控单元，不涉及生态保护红线。	
d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	项目不属于水文要素影响型建设项目，且地表水评价等级为三级 B。	/
e	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	项目不涉及地下水水位及土壤环境影响。	/
f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	项目总用地面积约 22893.36m ² （0.02289336km ² ）<20km ² 。	/
g	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	项目不属于上述 a)、b)、c)、d)、e)、f) 中的任一情况。	三级

2.4 评价范围

2.4.1 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价范围为：自项目边界外延 200m 范围内区域，见附图 6。

2.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价工作等级为三级 B 的项目地表水环境影响评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。项目施工期建筑施工废水隔油、沉淀处理后回用，不外排；运行期无生产废水产生及排放，餐饮废水经隔油池隔油处理后，与其他生活污水一并进入化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。因此，本次评价不设置地表水环境影响评价范围，主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

2.4.3 环境空气

项目大气环境影响以分析说明为主，不设置大气环境影响评价范围。

2.4.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）4.7.4 生态环境影响评价范围为站址边界或围墙外 500m 范围内。

因此，确定本项目生态环境影响评价范围为：项目站址边界外 500m 范围内区域，见附图 4。

本项目环境影响评价工作等级与评价范围汇总见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境影响评价工作等级与评价范围汇总一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	电磁环境	初步评价	以 120m 发射天线为中心，半径 0.5km 的圆形区域
2	声环境	二级	自项目边界外延 200m 范围内区域
3	地表水	三级 B	不设置评价范围
4	环境空气	/	不设置评价范围
5	生态环境	三级	项目站址边界外 500m 范围内区域




2.5 环境敏感目标

1、电磁辐射环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020），电磁辐射环境敏感目标为电磁辐射环境影响评价与监测需重点关注的对象，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。

根据现场踏勘及调查，项目电磁辐射环境影响评价范围内的电磁辐射环境敏感目标主要分布有住宅、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，具体见表 2.5-1、附图 3。

表 2.5-1 项目电磁辐射环境影响评价范围内的电磁辐射环境敏感目标一览表


名称	性质	分布	数量		建筑物楼层	建筑物高度	海拔高度	与 120m 发射塔 相对位置关系	实景照片
			户数	人口数					
南沟门村	住宅	东南	48 户	约 160 人	1~3F	约 3.6~12.5m	约 971~978m	约 245m	
雷家沟村养鸡场	工厂	西北	/	约 10 人	1F	约 4.2m	约 972m	约 362m	
雷家沟村	住宅	西北	5 户	约 20 人	1F	约 3.6m	约 973~979m	约 404m	

2、生态环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

根据资料查询和现场踏勘调查，项目生态环境影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境，主要涉及的生态环境敏感目标为陕西北洛河湿地（延安段），具体见表 2.5-2、附图 4。陕西北洛河湿地（延安段）保护范围见附图 5。

表 2.5-2 项目生态环境影响评价范围内的生态环境敏感目标一览表


名称	类型	等级	分布	保护范围	保护对象	保护要求	与建设项目边界 相对位置关系	实景照片
陕西北洛河湿地（延安段）	内陆湿地	省级	西北	从定边县白于山郝庄梁到大荔县沙苑沿北洛河至北洛河与渭河交汇处，包括北洛河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地，行政区划上包括榆林、延安、渭南市	湿地生态系统	1.禁止开（围）垦、烧荒、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；禁止擅自填埋自然湿地；禁止擅自采砂、采矿、取土、放牧、取水、排污、挖塘；禁止排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品；禁止过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；禁止破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地，滥采滥捕野生动植物；禁止其他破坏湿地及其生态功能的行为。2.禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。3.禁止向湿地引进和放生外来物种。4.禁止违法占用耕地等建设人工湿地。5.不得擅自移动或者破坏湿地保护标志。	约 135m	

3、声环境敏感目标

根据《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、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区，包括医院、学校、机关、科研单位、住宅等。

根据现场踏勘及调查，项目声环境影响评价范围内的声环境敏感目标主要分布有住宅等，具体见表 2.5-3、附图 6。

表 2.5-3 项目声环境影响评价范围内的声环境敏感目标一览表

名称	类型	功能	分布	数量		建筑物楼层	与建设项目边界相对位置关系	实景照片
				户数	人口数			
南沟门村	住宅	居住	东南	13 户	约 45 人	1~3F	约 123m	

2.6 评价重点

本项目为甘泉广播转播台整体迁建项目，主要建设内容包括 1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔，发射机房、附属用房、调配室、水泵房、消防水池等基础配套设施，以及调配网络、地网和馈线杆路、信号传输光缆专线等技术设施等。根据项目的建设内容、产生的环境影响特点及范围等，本次评价重点包括电磁辐射环境现状调查与评价、电磁辐射环境影响预测与评价，以及电磁辐射防护设施、措施分析与论证等，并对声环境、生态环境、地表水环境等的影响开展分析评价。

3 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目一般特性简介

1、项目名称

甘泉广播转播台整体还建建设工程

2、建设性质

新建（迁建）

3、建设地点

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，台址中心坐标：东经 109.320498°、北纬 36.318068°，项目地理位置见附图 2。

4、建设内容

项目主要建设内容包括发射机房、附属用房、调配室等基础设施以及水泵房、消防水池等配套设施；1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔，调配网络、地网和馈线杆路以及信号传输光缆专线等技术设施；中波广播发射成套设备系统及其保障系统等；以及通达新址道路、台区绿化等辅助设施。

根据现场踏勘及调查，目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段，剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等。具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

类别	项目组成	主要建设内容	备注
主体工程	发射塔	1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔（T1），工作频率/频段 693kHz+1494~1602kHz（实验频率），标称功率 10kW+10kW，采用双频共塔工作。天线均敷设辐射状的地网，由每隔 3 度一根的φ3.0 硬铜线构成，共计 120 根。地网线每根长度为 62.5m，埋深 600mm。地网线汇集在铁塔中心，用方形铜板锡焊连接。	已建成
	发射机房	1F，建筑高度 5.7m，建筑面积 329.91m ² ，位于发射塔东南侧，共计安装 4 部 10kW 中波发射机（二主二备，其中 693kHz 备机利用原甘泉广播转播台旧址现有 1 部 10kW 中波发射机，其余 3 部均为新购置的 10kW 中波发射机）及相应的附属设备，包括假负载、同轴交换开关、硬馈等。	已建成
辅助工程	附属用房	2F，建筑高度 7.8m，总建筑面积 532.46m ² ，位于发射机房西南侧，内设餐厅、厨房、活动室、技术用房、附属技术用房等。其中，厨房及餐厅建筑面积约为 30m ² ，能源为电，基准灶头 1 个，风量为 2000m ³ /h，主要为台内员工提供就餐服务。	已建成
	调配室	1F，建筑高度 3.8m，建筑面积 23.76m ² 。	已建成

	水泵房	1F, 建筑高度 3.5m, 建筑面积 7.92m ² 。	
	消防水池	地上 1 层、地下 1 层, 位于发射机房东北侧, 总建筑面积 108.82m ² , 其中, 地上 24.36m ² 、地下 84.46m ² ; 有效容积约 200m ³ 。	
	道路	通达新址道路依托现有村庄道路, 对其进行硬化处理, 总硬化面积 1068.47m ² , 路宽 5m, 路长 213.69m。	暂未进行硬化处理
公用工程	供电	正常供电由市政电网引入 1 路 10kV 线路统一供给; 同时设置 1 套常载容量为 50kW 的柴油发电机作为备用电源 (发射机房内设储油间 1 间, 用于柴油发电机用柴油的暂时贮存, 最大储量约 0.2m ³); 另外设置 1 套 120kVA 一体化交流 UPS 电源作为应急电源。	已接通
	给水	由市政给水管网统一供给。	已接通
	排水	餐饮废水经隔油池隔油处理后, 与其他生活污水一并进入化粪池处理后, 定期清掏肥田, 不外排。	已建成
	采暖、制冷	采用分体式空调进行夏季制冷、冬季供暖。	已建成
环保工程	废气	厨房油烟废气采用油烟净化器处理后引至附属用房楼顶排放。	已建成
	废水	餐饮废水经隔油池 (1 座, 有效容积 2m ³) 隔油处理后, 与其他生活污水一并进入化粪池 (1 座, 有效容积 2m ³) 处理后, 定期清掏肥田, 不外排。	已建成
	噪声	选用低噪声设备, 基础减振、墙体隔声、柔性连接、距离衰减等。	已建成
	固体废物	废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶等危险废物暂存于危废贮存点 (1 处, 建筑面积约 5m ²), 定期委托有资质单位处置。	已建成, 需整改
		生活垃圾分类收集, 委托环卫部门清运、处置; 餐厨垃圾及废油脂集中收集后, 委托有处理能力的单位处置。	已设置
	电磁	加强管理、定期监测、设置警示标识、划定电磁辐射环境影响控制区并设立围栏、加强电磁辐射防护培训等。	已设置
绿化	总绿化面积 2331.53m ² 。	暂未进行站址绿化工程	

(1) 发射系统

甘泉广播转播台主要承担陕西新闻广播 (693kHz) 的转播任务和一个中波频率 (1494~1602kHz) 的实验任务, 建设 1 座中波发射塔, 塔高 120m, 双频共塔发射。发射机房共计安装 4 部 10kW 中波发射机, 每套中波发射系统配备 2 部发射机, 采用一主一备的方式工作, 配备一套假负载。节目传送系统为各频率中波广播节目提供两路 AES/EBU 信号, 分别送入主、备发射机。通过同轴交换开关系统, 主用发射机与天线调配网络相连, 备用发射机连接至假负载。当主用发射机检修或发生故障时, 通过同轴交换开关系统可实现其与备用发射机之间的切换。中波发射系统图见图 3.1-1。

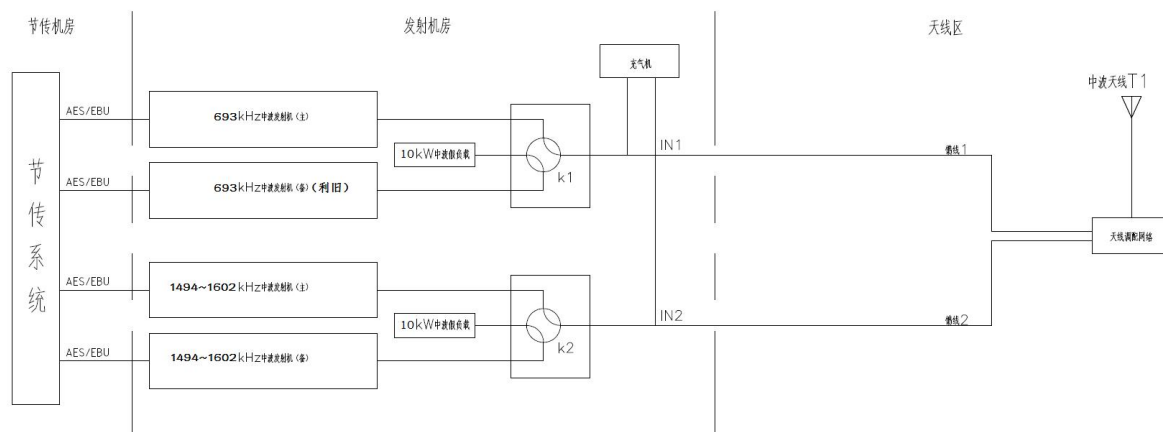


图 3.1-1 中波发射系统图

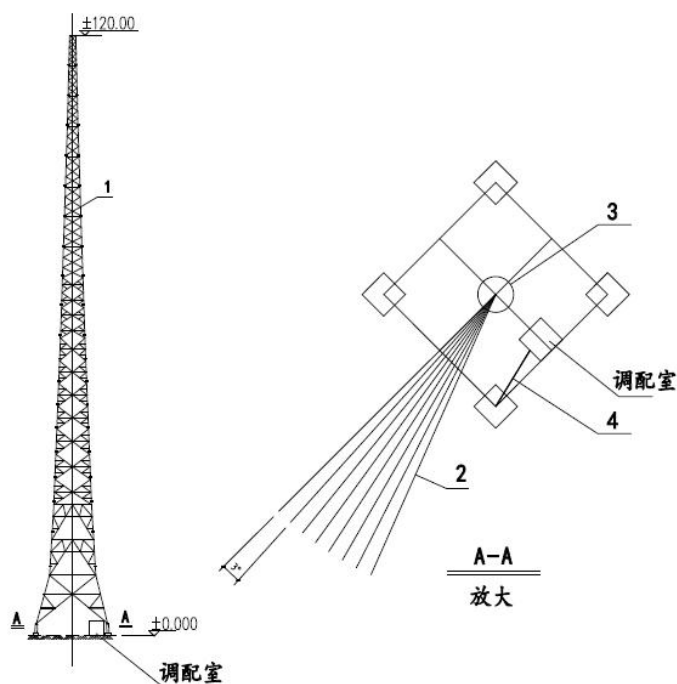
发射系统主要设备见表 3.1-2。

表 3.1-2 发射系统主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	10kW 中波发射机	部	4	693kHz 主机、693kHz 备机（利旧）； 1494~1602kHz 主机、1494~1602kHz 备 机（预留）
2	15kW 中波假负载	套	2	预留 1 套
3	10kW 射频同轴交换开关	套	2	含控制系统（预留 1 套）
4	充气机	台	1	含附件
5	1-5/8"硬馈	m	28	含插芯、抱箍、喉箍
6	1-5/8"弯头	套	20	含插芯、抱箍、喉箍
7	Φ40 转 1-5/8"转接器	套	2	含插芯、抱箍、喉箍
8	室内桥架	m	9	—
9	2000mm×1000mm×2mm 紫铜板	套	3	接地系统
10	铜带 300mm×1mm	m	35	—
11	铜带 200mm×0.5mm	m	25	—
12	铜带 100mm×0.3mm	m	40	—
13	铜带 30mm×3mm	m	12	—
14	铜线 25mm ²	m	2	—
15	降阻剂	项	1	—
16	馈管支架	套	2	含附件

(2) 天馈线系统

两个频率的 4 部发射机配备主馈线 2 根，长度分别为 80m（693kHz 用）、75m（1494~1602kHz 用），调配室和发射机房之间布置室外馈线桥架，宽度为 500mm，高约 3200mm，过墙处可适当增高，馈线敷设在桥架顶部，馈线转弯半径不小于 550mm。天线（120m）总图见图 3.1-2，天馈线总平面布置图见附图 7。



编号	名称规格	单位	数量
1	120米自立式铁塔	套	1
2	地网线 Ø3.0硬铜线	kg	650
3	天线底部地网线连接图	套	1
4	天线底部馈电装置	套	1

图 3.1-2 天线（120m）总图

中波广播频率段的特点是电波主要沿地面传播，但地面对表面波有吸收作用，吸收程度与电波的频率、地面土壤的性质等因素有关。为了提高发射天线效率，选择铺设铜线地网来提高发射效率。地网的埋设以天线底端中心位置为原点，向外辐射，构成地网。地网由每隔 3 度一根的φ3.0 硬铜线构成，共计 120 根。地网线每根长度为 62.5m，埋深 600mm。凡地网线无法直行的地方（如发射塔基础、梁等）均可绕行，过梁处按下绕的形式，地网线与调配室的母线相连接而不必绕行。地网线汇集在铁塔中心，用方形铜板锡焊连接。方形铜板与天线调配室的接地母线接好并锡焊牢固。

天馈线系统主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 天馈线系统主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	120m 中波自立塔天线	座	1	包含铁塔、绝缘系统、基础等部分
2	693kHz、1494~1602kHz（实验频率）天线双频共塔调配网络	套	1	—
3	传输馈线	m	155	80m+75m，1-5/8"电缆
4	1-5/8"电缆头	套	4	—

5	馈线桥架	m	65	含基础
6	桥架接地	项	65	—
7	地网	项	1	Φ3.0 硬铜线
8	馈线窗口绝缘装置	套	1	20kV 穿墙绝缘子
9	石墨放电球装置	套	1	—
10	接地棒	套	1	—
11	屏蔽铜皮	kg	395	0.3mm 铜皮
12	天调室屏蔽	项	1	—
13	方形紫铜板	块	1	—
14	接地紫铜带 100*1	kg	450	—
15	接地紫铜带 300*1	kg	50	—
16	高频接地系统	套	1	高频地井

(3) 节目传输系统

项目共发射两套广播节目，所有发射的广播节目源传输，均选择主、备路系统传输，达到系统级备份，即系统中无任何节点安全瓶颈，任一设备故障不影响系统的播出和其他主要功能。对两套广播节目其主路采用光缆传输方式，备路采用卫星接收传输方式，每套广播节目源均有 3 路信号源。节目传输系统框图见图 3.1-3。

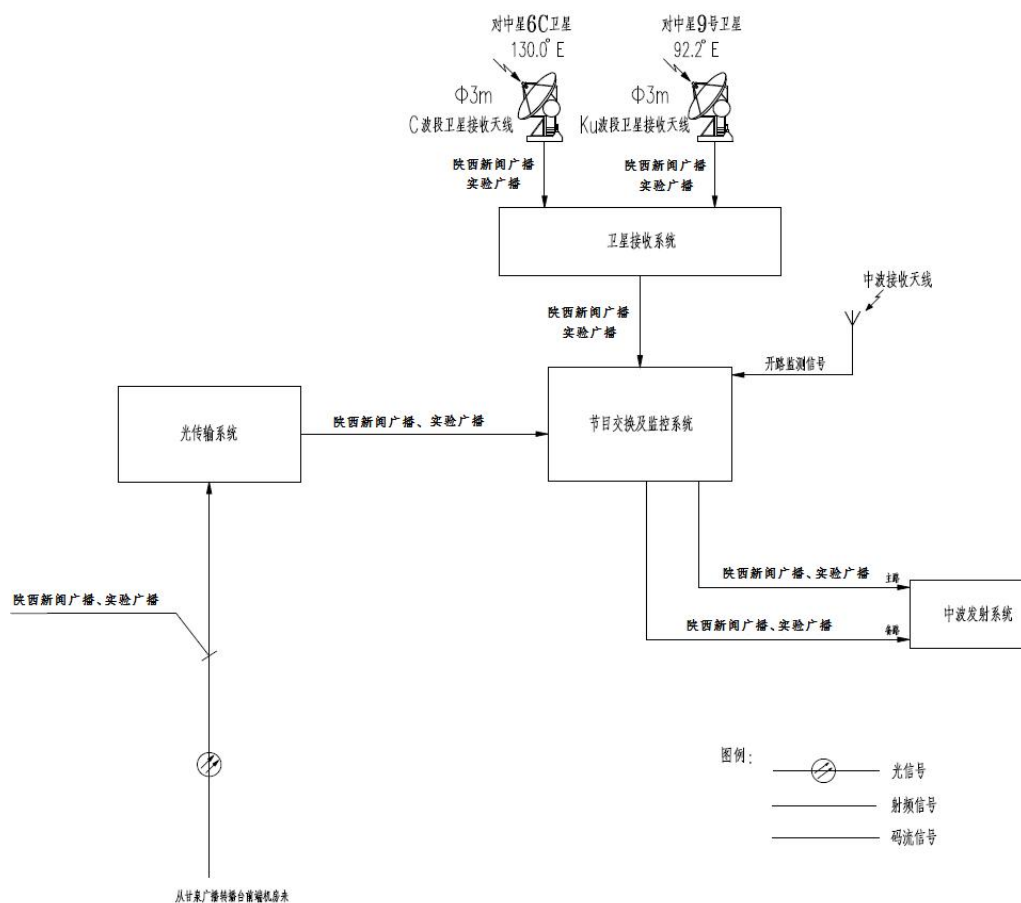


图 3.1-3 节目传输系统框图

节目传输系统主要设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 节目传输系统主要设备一览表

序号	名称规格	单位	数量	备注
1	光缆信号接收解码器	台	1	—
2	光端机（接收、发送端）	台	2	—
3	Φ3m、C 波段卫星接收天线及配套设备	套	1	—
4	Φ3m、KU 波段卫星接收天线及配套设备	套	1	—
5	卫星接收机	台	2	C 波段 1 台，KU 波段 1 台
5.1	KU 卫星解码器	台	1	利旧
5.2	C 卫星解码器	台	1	利旧
6	音频处理器	台	1	—
7	节传分配、切换及信号采集设备	—	—	—
7.1	功分器	套	2	—
7.2	音频分配器（1 分 2）	套	6	—
7.3	音频智能切换器	台	1	—
7.4	音频智能切换器	台	1	利旧
7.5	音频跳线盘	套	6	—
7.6	A/D 音频转换器	套	2	—
7.7	音频监测服务器	台	1	—
7.8	音频监测显示器	台	1	—
8	其他配套工程	—	—	—
8.1	华为交换机	台	1	利旧
8.2	TP-LINK 交换机	台	1	利旧

5、建设规模

项目建设 1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔，海拔高度 968m，发射机房共计安装 4 部 10kW 中波发射机（二主二备），主要承担陕西新闻广播（693kHz）的转播任务和一个中波频率（1494~1602kHz）的实验任务。两套节目均采用 1+1 主备发射方式，中波发射机将音频信号调制到载频，经功率放大后输出射频信号至同轴切换开关，经选择切换送至相应的天馈系统进行发射。

6、建设布局

甘泉广播转播台主要承担陕西新闻广播（693kHz）的转播任务和一个中波频率（1494~1602kHz）的实验任务，采用 1 座 120m 塔双频共塔发射，发射机房共计安装 4 部 10kW 中波发射机（二主二备）。同时建设附属用房、水泵房、消防水池、地网和馈线杆路等其他辅助配套设施。

整个台区以发射机房为核心，附属用房、消防水池等两边布设，主入口设置于东南侧，与通达新址道路相连；入口西侧设置小汽车停车位，为主要车流、人流入口，

建筑物四周设置环形通道，满足设备、人员以及消防的进出要求。机房区、天线场区等区域四周均设置围墙。项目总平面布置图见附图 8。

7、发射机功率

项目发射机房共计安装 4 部 10kW 中波发射机(二主二备)，总输出功率为 20kW。

8、频率范围

项目转播的陕西新闻广播工作频率为 693kHz，实验广播工作频段为 1494~1602kHz。

9、天线特性参数

(1) 中波发射天线特性参数

项目中波发射天线特性参数详见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目中波发射天线特性参数一览表

序号	节目名称	标称功率 (kW)	工作频率/频段 (kHz)	波长 (m)	天线形式	天线高度 (m)	天线增益 dBi	天线最大线尺寸 (m)	塔高/工作波长(D/λ)	发射方向
1	陕西新闻广播	10	693	432.90	自立塔 双频 共塔	120	3.0	120	0.2772	全向性
2	实验广播	10	1494~1602	187.27~200.80			3.0		0.5976~0.6408	

(2) 方向性图

方向性图是表示天线辐射的能量在空间的分布图。中波广播天线通常以水平方向性（赤道面）和垂直方向性（子午面）的方向图描述天线的方向性。

水平面方向图是通过天线中心垂直于水平面的平面上，给定的极化波场强与射线角度的关系图形。

垂直面方向图是通过天线中心、平行于天线极化方向与传播方向构成的平面上，给定的极化波场强与射线角度的关系图形。

为进一步说明天线方向性图的尖锐程度，主要用主瓣、主瓣宽度及副瓣来表示。主瓣为辐射最大方向的波瓣；主瓣宽度是指相对最大辐射方向功率密度下降一半时的波束宽度，主瓣宽度越小、天线方向性越强；副瓣（旁瓣）为除主瓣以外的波瓣，副瓣越小、辐射能量越集中于主瓣。

天线在水平面内作全向辐射，在垂直面内以 0°仰角的辐射最大；垂直面方向图和振子的高度有关。根据《电波与天线》（合肥工业大学出版社），理想地面上垂直接

地单子天线 E、H 面方向图见图 3.1-4~3.1-5。

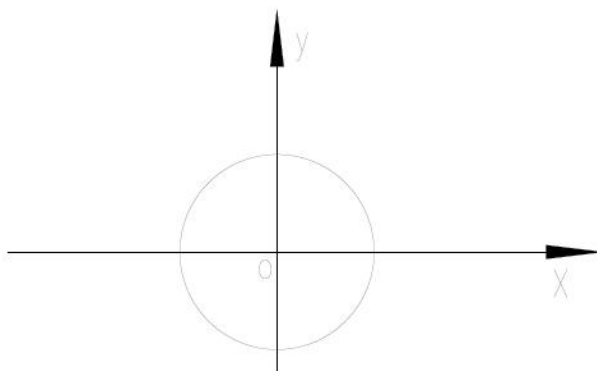


图 3.1-4 H 面方向性图

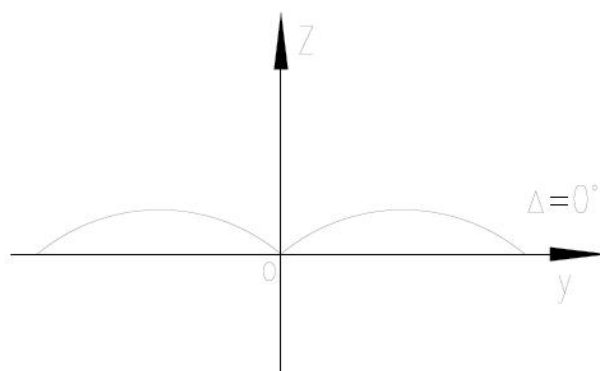


图 3.1-5 E 面方向性图

项目中波发射天线为自立铁塔中波天线，辐射垂直极化波，在水平面内作无方向性辐射，均为全向天线。天线在垂直面内的大部分能量是沿地面传播的，小部分能量以不同仰角向天空辐射。

10、行业类别及代码

无线广播电视传输服务 I6322

11、劳动定员及工作制度

项目迁建前后人员编制保持不变，劳动总定员 10 人，年工作 365d，每天工作 24h，3 班制，每班 8h。

3.1.2 物料、资源等消耗及建设项目占地情况

1、物料、资源等消耗情况

项目施工期主要消耗钢筋、混凝土、水泥、砖等物料，以及水、电等资源；运行期仅消耗少量的水、电等资源，停电时消耗少量柴油等物料，作为柴油发电机用燃料。项目物料、资源等消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目物料、资源等消耗情况一览表

时期	名称	用量	单位	储存方式	运输方式	来源	备注
施工期	钢筋	42.12	t	露天堆放	汽车	甘泉县及周边	/
	混凝土	16.48	万 m ³	/	汽车	甘泉县及周边	商品混凝土，不在施工场地储存
	水泥	1.7	t	袋装	汽车	甘泉县及周边	/
	砂子	4.3	t	露天堆放	汽车	甘泉县及周边	苫盖
	砖	170	m ³	露天堆放	汽车	甘泉县及周边	/
	水	2520	m ³	/	/	市政给水管网	/
	电	3006	kW·h	/	/	市政电网	/
运行期	水	388	m ³ /a	/	/	市政给水管网	/
	电	53	万 kW·h	/	/	市政电网	/
	柴油	/	t	桶装	汽车	甘泉县及周边	仅停电时消耗，最大储量约 0.2m ³

2、建设项目占地情况

根据甘泉县自然资源局出具的用地情况说明（见附件 5），项目总占地面积 34.35 亩。其中，永久占地面积 11.60 亩，占地类型为公用设施用地-广播电视设施用地；地网敷设临时占地面积 22.75 亩，占地类型为耕地-旱地，原地类用途不变。

项目总占地面积中，永久占地（0.7728 公顷，折合约 11.60 亩）权属为划拨陕西省中波台管理中心所有（建设项目用地预审与选址意见书见附件 3），用于技术区和 1 座 120m 的中波自立式发射塔建设用地；临时占地（1.5165 公顷，折合约 22.75 亩）权属为甘泉县石门镇南沟门村集体所有（土地租赁协议见附件 4）。

为保证原地类用途不变，项目临时占地采用“只征不转”的方式供建设单位铺设地网，不修建永久建筑。根据建设单位提供资料，结合现场踏勘走访调查结果，项目临时占地范围内原用途为农业种植（以种植玉米为主），其地网铺设施工已于 2024 年 5 月完成（整个地网铺设施工时间约 1 个月）。地网铺设施工结束后，临时占地仍交由南沟门村村民按照当地农作物种植时间进行播种（玉米种植时间一般为 3 月，一年一季）。因此，本项目地网铺设的临时占地保持原地类用途不变，仅对施工当年造成农业减产影响，并对此已进行相关赔偿；但地网铺设完成后，不会影响正常的农业生产活动。

“只征不转”是指将集体所有的农用地、未利用地等非建设用地根据法定权限征收为国有，或将国有土地使用权依法收回，依法安排用于相关项目使用，不需办理农用地和未利用地转为建设用地审批手续，不占用市县总体规划中的建设用地规模和年度

土地利用计划指标的土地利用方式。因此，项目地网铺设区域的临时占地无需办理农用地转为建设用地审批手续。

另外，根据永久基本农田查询平台（<https://yncxxcx.mnr.gov.cn/yn/#/home>），项目占地范围内（包括永久占地和临时占地）不涉及永久基本农田的占用，查询结果见图 3.1-6。



图 3.1-6 项目永久基本农田占用查询结果图

表 3.1-7 项目占地类型一览表

项目	占地面积		占地类型	权属	备注
	(m ²)	(亩)			
永久占地	7728.00	11.60	公用设施用地-广播电视设施用地	陕西省中波台管理中心	用于技术区、发射塔建设
临时占地	15165.36	22.75	耕地-旱地（一般农田）	甘泉县石门镇南沟门村	用于铺设地网等
合计	22893.36	34.35	—	—	—

3、土石方平衡

根据现场踏勘及调查，目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。因此，根据建设单位提供的项目实际施工情况，项目建设挖填方总量为 0.64 万 m³，其中挖方 0.32 万 m³（包括一般土方 0.09 万 m³，表土剥离 0.23 万 m³），填方 0.32 万 m³（一般土方 0.09 万 m³，表土回覆 0.23 万 m³），无借方，无弃方。项目土石方平衡见表 3.1-8、图 3.1-7。

表 3.1-8 项目土石方平衡一览表 单位：万 m³

工程名称	挖方			填方			调出	调入	借方	弃方
	表土剥离	生土	小计	表土回覆	生土	小计				
项目区	0.23	0.09	0.32	0.23	0.09	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00
小计	0.23	0.09	0.32	0.23	0.09	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00

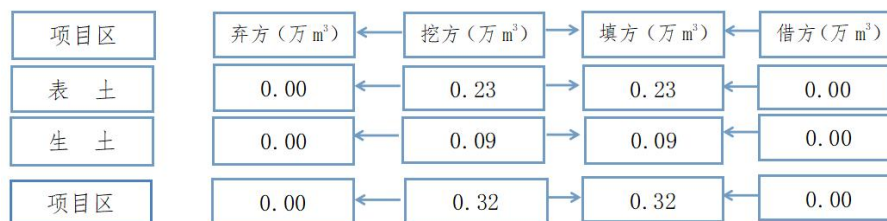


图 3.1-7 项目土石方平衡及流向框图

3.1.3 施工工艺与方法

项目施工期主要包括场地平整、铁塔架设、地网铺设，建筑物土建施工、室内装修以及其他配套工程施工，天馈系统、塔桅、消防系统施工，中波广播发射系统、播出控制系统、设备防雷系统、安防监控系统等安装。

根据现场踏勘及调查，目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段；调配室、水泵房、消防水池等已全部建成。通达新址道路依托现有村庄道路，仅对其进行硬化处理，目前暂未进行硬化处理。剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等。

项目运行期中波发射工艺流程为：中波节目信号→发射机房→发射铁塔→信号发射。

3.1.4 主要经济技术指标

项目总投资 2140.59 万元，其中环保投资 24.7 万元，占项目总投资的 1.2%，资金来源于高铁建设专项资金。

项目已于 2023 年 9 月开工建设。2024 年 8 月，项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等，建设周期约 1 个月。

3.1.5 已有建设项目情况

1、已有建设项目地理位置

甘泉广播转播台（旧址）位于陕西省延安市甘泉县关家沟村，建设有 1 座 120m 中波自立式发射塔（海拔高度 960m），主要承担陕西新闻广播的转播任务。旧址发射塔中心坐标为：东经 109.334789°，北纬 36.296628°，与本次新址发射塔直线距离约

为 2.7km，详见附图 2。

2、已有建设项目工程内容

甘泉广播转播台（旧址）主要建设内容包括 1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔、发射机房以及附属用房等。已有建设项目工程内容见表 3.1-9。

表 3.1-9 已有建设项目工程内容一览表

类别	项目组成	主要建设内容	备注	
主体工程	发射塔	1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔，塔基基座海拔高度 960m，工作频率 693kHz，标称功率 10kW，馈线长度 200m。	已拆除	
	发射机房	1F，发射机房内共计安装 2 部 10kW 中波发射机（一主一备）及相应的附属设备，包括假负载、同轴交换开关、硬馈等。	建筑已拆除，其中 1 部中波发射机已搬迁至新址作为 693kHz 备机	
辅助工程	附属用房	1F，内设办公室、会议室等。	已拆除	
公用工程	供电	由市政电网统一供给，同时设 1 套 UPS 应急供电系统和 1 台柴油发电机作为备用电源。	已拆除	
	给水	由市政给水管网统一供给。	已拆除	
	排水	生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。	已拆除	
	采暖、制冷	采用分体式空调进行夏季制冷、冬季供暖。	已拆除	
环保工程	废气	项目不产生废气。	/	
	废水	生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。	已拆除	
	噪声	选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声等。	已拆除	
	固体废物		站内设备维修、保养过程产生的废机油、废油桶以及含油废抹布手套等危险废物集中收集，定期委托有资质单位处置。	已拆除
			UPS 应急供电系统至今未曾更换过铅蓄电池，尚未产生废铅蓄电池。	/
			生活垃圾分类收集后，定期委托环卫部门清运、处置。	已拆除
电磁	加强中波天线的运行管理，定期对发射天线等设备进行维护检修保养，制定完善的运行管理制度并组织实施，提高相关人员的电磁辐射知识。	/		

3、已有建设项目中波发射天线特性参数

甘泉广播转播台（旧址）现有发射机 2 部（一主一备），具体参数见表 3.1-10。

表 3.1-10 已有建设项目中波发射天线特性参数一览表

序号	节目名称	标称功率 (kW)	工作频率 (kHz)	波长 (m)	天线形式	天线高度 (m)	天线增益 dBi	发射方向
1	陕西新闻广播	10	693	432.90	自立塔 双频共塔	120	3.0	全向性

4、已有建设项目环保手续履行情况

甘泉广播转播台（旧址）建于 1976 年，早于《中华人民共和国环境影响评价法》的颁布施行。因此，未开展环境影响评价工作。

5、已有建设项目污染物产排情况及存在的环境问题

根据现场踏勘及调查，甘泉广播转播台（旧址）采用分体式空调进行夏季制冷、冬季供暖，不产生废气；生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排；生活垃圾分类收集后，定期委托环卫部门清运、处置；站内设备维修、保养过程产生的废机油、废油桶以及含油废抹布手套等危险废物集中收集，定期委托有资质单位处置；UPS 供电系统至今未曾更换过铅蓄电池，尚未产生废铅蓄电池。

根据建设单位提供资料，甘泉广播转播台（旧址）自 1976 年建成运行以来，建设单位并未进行电磁、噪声等环境影响的例行监测。

而甘泉广播转播台（旧址）目前已由甘泉县自然资源局组织西延高铁中标企业（中铁六局集团有限公司）全部拆除，已有建设项目不存在电磁、噪声等环境影响现场监测条件，无法对其现状达标情况进行评价。

另外，根据建设单位提供资料，结合现场踏勘走访调查结果，甘泉广播转播台（旧址）自建成投运以来，建设单位未曾收到过关于电磁、噪声等环境问题的相关投诉，无原有环境污染和生态破坏问题。

3.2 与政策、法规、标准及规划的相符性

3.2.1 与产业政策的相符性分析

本项目为甘泉广播转播台整体迁建项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类、鼓励类”中的“三十八、文化—1、公共文化、文化艺术、新闻出版、电影、广播电视、网络视听，文化遗产保护利用及设施建设，文物保护装备开发与应用，文化遗产保护利用装备开发和应用”。

2024 年 3 月 21 日，建设单位取得了甘泉县行政审批服务局关于甘泉广播转播台整体迁建建设工程可行性研究报告的批复（甘行审发（2024）39 号），项目代码：2310-610627-04-01-195841，见附件 2。

综上，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

3.2.2 与相关规划、政策的相符性分析

项目与相关规划、政策相符性分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目与相关规划、政策符合性分析

名称	内容	本项目情况	符合性
《陕西省湿地保护条例》	<p>严格控制建设项目占用湿地。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当征求省林业行政主管部门的意见；涉及一般湿地的，应当征求设区的市林业行政主管部门的意见；占用国家重要湿地的，按照国家有关规定执行。</p>	<p>本项目距离陕西北洛河湿地（延安段）边界约 135m，属于陕西省重要湿地，占地范围内不涉及陕西北洛河湿地（延安段）。目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。项目施工期建筑施工废水隔油、沉淀处理后回用，不外排；施工人员生活污水依托租住的居民房内现有污水处理设施处理，不会对湿地生态功能产生不利影响。另外，项目运行期不涉及生产废气、废水的产生及排放，生活污水经化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排，不涉及地下水和土壤环境影响，不会对湿地生态功能产生不利影响。</p>	符合
	<p>禁止在湿地范围内从事下列活动： （一）开（围）垦、烧荒； （二）排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采石、采矿、取土、挖塘； （四）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； （五）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （六）放生外来物种； （七）其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	<p>目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。项目施工过程中，未在陕西北洛河湿地（延安段）范围内从事《陕西省湿地保护条例》中在湿地范围内禁止从事的活动。同时，项目施工过程中，建筑施工废水隔油、沉淀处理后回用，不外排；施工人员生活污水依托租住的居民房内现有污水处理设施处理；建筑垃圾、施工人员生活垃圾等已按要求进行妥善处置，不会对陕西北洛河湿地（延安段）产生不利影响。</p>	符合
《延安市生态环境保护“十四五”规划》	<p>严抓施工扬尘治理。持续推进扬尘精细化管控，建立完善施工工地抑尘动态管理清单，构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”建筑施工扬尘防治体系。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度。建筑施工工地要做到“六个</p>	<p>目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。项目施工过程中，施工场地周围设置硬质材料密闭围挡、施工场地进出口设置车辆清洗设备及配套的废水收集、隔油沉淀池等设施，出入口道路混凝土路面</p>	符合

陕西省中波台管理中心甘泉广播转播台整体还建建设工程环境影响报告书

	<p>百分百”、“七个到位”，将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系。因地制宜稳步推广装配式建筑。推进“互联网+”监管模式，建设全市扬尘在线管控平台，建成区内施工工地出入口安装扬尘视频监控系统，推进建成区内建筑面积5万平方米以上工地以及混凝土搅拌站等安装在线监测和视频监控系统。推进绿色工地和扬尘污染控制示范区创建，到2025年，全市建筑工地文明施工达标率达到100%。</p>	<p>硬化，裸露地面、土方等及时覆盖，土方开挖湿法作业、渣土车辆全密闭运输、洒水降尘等，并加强施工期管理，各项污染防治措施落实到位，严格做到“六个百分百”、“七个到位”。</p>	
<p>《延安市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》</p>	<p>强化施工扬尘治理。严格落实施工工地“六个百分之百”治理要求。</p>		
<p>《延安市大气污染防治三年行动方案（2022-2024年）》</p>	<p>7、车辆优化工程。……强化非道路移动机械排放控制区管控，推行淘汰国一及以下排放标准非道路移动工程机械，到2025年禁止使用不符合第三阶段和在用非道路移动机械排放标准三类限值的机械，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机……。</p>	<p>目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。项目施工过程中使用的推土机、挖掘机等非道路移动机械设备满足国三排放标准限值要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>扬尘治理工程。强力推进扬尘综合治理，施工场地严格执行“六个百分百”防护措施，建立工地扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业部门联网，常态化开展建筑工地扬尘治理专项督查，场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改。</p>	<p>目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。项目施工过程中，施工场地周围设置硬质材料密闭围挡、施工场地进出口设置车辆清洗设备及配套的废水收集、隔油沉淀池等设施，出入口道路混凝土路面硬化，裸露地面、土方等及时覆盖，土方开挖湿法作业、渣土车辆全密闭运输、洒水降尘等，并加强施工期管理，各项污染防治措施落实到位，严格做到“六个百分百”防护措施，施工场界扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关限值要求。</p>	<p>符合</p>

3.2.3 与“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村。根据《延安市“三线一单”生态环境分区管控方案》、陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告（见附件9，通过查询陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0）所得），项目所在地属于重点管控单元。根据永久基本农田查询平台，项目占地范围内（包括永久占地和临时占地）不涉及永久基本农田的占用。

综上，项目不涉及《延安市“三线一单”生态环境分区管控方案》中水源涵养生态保护红线区、生物多样性维护生态保护红线区、水土保持生态保护红线区等，不触及生态保护红线。

2、环境质量底线

项目位于陕西省延安市甘泉县，属于环境空气质量达标区。根据环境质量现状监测结果，项目所在区域电磁环境、声环境质量现状可以满足相关标准限值要求。项目建成运行后，对周围环境的主要影响为噪声、电磁等，不会改变当地环境功能区划，不会触及环境质量底线。

3、资源利用上线

项目运行过程中，不涉及自然资源开发利用，不属于高耗能和资源消耗型企业，水电用量较小，不会突破资源利用上线。

4、环境准入负面清单

项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的第一类 鼓励类，符合国家产业政策；不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》涉及区域之内。

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）相关要求，项目与《延安市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析如下：

（1）一图：项目与延安市“三线一单”生态环境管控单元分布位置关系见图 3.2-1。



图 3.2-1 项目与延安市“三线一单”生态环境管控单元分布位置关系图

(2) 一表：项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析

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	本项目情况	符合性
1	延安市	甘泉县	陕西省延安市甘泉县重点管控单元 1	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束 1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目(民生等项目除外,后续对“两高”范围国家如有新规定的,从其规定)。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	22893.36m ²	1.项目为甘泉广播转播台迁建项目,不属于“两高”项目。 2.项目不属于严禁新增产能的钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业。 3.项目不属于重污染企业。	符合
					污染物排放管控	1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。		项目建设过程中非道路移动机械采用清洁能源车辆。	符合

(3) 一说明：根据《延安市“三线一单”生态环境分区管控方案》、陕西省“三线

一单”生态环境管控单元对照分析报告，项目所在地属于重点管控单元。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理为重点，解决突出生态环境问题。根据永久基本农田查询平台，项目占地范围内（包括永久占地和临时占地）不涉及永久基本农田的占用。项目运行期仅消耗少量的水、电等资源，对周围环境的主要影响为噪声、电磁等，可以满足相关标准限值要求。

综上，本项目的建设符合延安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

3.2.4 设备选型与布局、建设方案的环境可行性分析

本项目建设 1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔，发射机房共计安装 4 部 10kW 中波发射机（二主二备），发射频率/频段分别为 693kHz、1494~1602kHz。根据模式预测和实测结果可知，项目评价范围内各电磁辐射环境敏感目标处的电场强度和磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的“公众曝露控制限值”要求和《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）规定的“公众总的受照射剂量”要求。

另外，根据《甘泉广播转播台整体还建建设工程可行性研究报告》（北京中传广视工程设计院有限公司，2022 年 11 月），项目迁建后，可实现全台信息的交换、发布、管理和显示，保证完成发射任务，确保台内安全播出和正常运行，达到提高安全播出质量，改善覆盖效果，更好的完成安全播出任务的目的。

因此，项目设备选型与布局、建设方案具有环境可行性。

3.2.5 选址、站址总平面布置的环境合理性分析

根据现场踏勘及调查，目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。因此，不进行建设方案及选址比选。

本项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，总用地面积约 22893.36m²。其中，永久占地面积约为 7728.00m²，占地类型为公用设施用地-广播电视设施用地，权属为划拨陕西省中波台管理中心所有，用于技术区和 1 座 120m 的中波自立式发射塔建设用地；临时占地面积约为 15165.36m²，占地类型为耕地-旱地（一般农田，不涉及永久基本农田的占用），权属为甘泉县石门镇南沟门村集体所有（土地租赁协议见附件 4），在不改变土地用途的前提下，采用“只征不转”的方式供建设单位铺设地网，不得修建永久建筑，保持原地类用途不变。2023 年 12 月 21 日，建设单位已取得甘泉县自然资源局出具的建设项目用地预审与选址意见书，见附件 3。

项目属于中波广播发射台，其选址、站址总平面布置与《中、短波广播发射台场

地选择标准》（GY/T5069-2020）相关符合性分析见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目与《中、短波广播发射台场地选择标准》（GY/T5069-2020）相关符合性分析

内容	本项目情况	符合性
中、短波广播发射台场地应选在土壤湿润、地导系数较大的地区。	项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，该地区土壤湿润、地导系数较大。	符合
中、短波广播发射台天线场地（包括地网）及其外围 500m 范围内的地形应平坦，坡度不宜超过 5%。	项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，中波广播发射台天线场地（包括地网）及其外围 500m 范围内地形平坦，最大坡度约为 3.6%，不超过 5%。	符合
中、短波广播发射台场地选择宜避开易受气象灾害和地质灾害的地区；应避开有毒、有腐蚀性气体及土壤、大量烟灰、粉尘等污染区 1.5km 以上。	项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，该地区不易受气象灾害和地质灾害；周围 1.5km 范围内主要分布耕地、住宅等，不涉及有毒、有腐蚀性气体及土壤、大量烟灰、粉尘等污染区。	符合
中、短波广播发射台场地不宜受周边环境的噪声和强电磁波干扰。	项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，该地区周边主要分布耕地、住宅等，不会受到周边环境的噪声和强电磁波干扰。	符合
中、短波广播发射台场地宜设置在相对独立的区域，同时应预留发展空间。	项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，四周均为耕地，相对独立，且预留有发展空间。	符合
发射天线辐射电磁场在居民区的电磁场强度应符合国家标准《电磁环境控制限值》GB8702 中的要求。	根据模式预测和实测结果可知，项目评价范围内各电磁辐射环境敏感目标处的电场强度和磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的相关要求。	符合
中、短波广播发射台场地距居民区的最小距离应满足《广播电视天线电磁辐射防护规范》GY5054 的要求。	根据《广播电视天线电磁辐射防护规范》（GY5054-1995）条文说明，对县级广播电台常用的 $h=0.18\lambda$ ， $P=10kW$ 的天线公众防护距离最大为 0.18λ 。按照最不利影响考虑，取项目最长工作波长 432.90m，计算得到天线公众防护距离为 78m。而距离项目发射塔最近的敏感目标为东南侧约 245m 处的南沟门村，超出天线公众防护距离范围外，符合《广播电视天线电磁辐射防护规范》（GY5054-1995）中的相关要求。	符合
中、短波广播发射台场地应符合对已有医院的精密医疗设备的辐射干扰防护间	项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，四周均为耕地，电磁辐	符合

	距的要求。	射环境影响评价范围内不涉及医院。	
	中、短波广播发射台建在公园、风景名胜區及其保护范围内时，应取得所属地区及主管单位同意的书面文件。	项目占地不涉及公园、风景名胜區及其保护范围内。	符合
	中、短波广播发射台不得建在文物保护区范围内。如有特殊需要，应取得文物主管单位同意的书面文件。	项目占地不涉及文物保护区范围内。	符合
	中、短波广播发射台场地与已有加油、加气站的防护间距不小于 500m。	项目周边 500m 范围内不涉及加油、加气站。	符合
场地面积及平面布置	中、短波广播发射台主要工程设施的用地组成和场地面积应符合《广播电视工程项目建设用地指标》（建标〔1998〕18号）和《中、短波广播发射台建设标准》建标 126 的要求。	根据《甘泉广播转播台整体迁建建设工程可行性研究报告》及其批复（甘行审发〔2024〕39号），项目发射台主要工程设施的用地组成和场地面积符合《广播电视工程项目建设用地指标》（建标〔1998〕18号）、《中、短波广播发射台建设标准》（建标 126-2009）相关要求。	符合
	总平面布置应满足广播发射工艺要求，功能分区明确，节约用地。	项目整个台区以发射机房为核心，附属用房、消防水池等两边布设，满足广播发射工艺要求的同时，节约用地，且功能分区明确。	符合

因此，项目选址、站址总平面布置符合《中、短波广播发射台场地选择标准》（GY/T5069-2020）的相关要求。

另外，项目选址具有地势开阔平坦、便于地网铺设，西北侧距离北洛河较近，土壤湿润、地导系数较大，有利于中波广播的传输覆盖；工程难度小，易于实施；远离高压输电线，防止电磁损耗等优点。同时，项目周边评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、国家公园等环境敏感区，不涉及生态保护红线、永久基本农田等，无明显环境制约因素。项目不直接占用陕西北洛河湿地（延安段），距离陕西北洛河湿地（延安段）边界约 135m，只要妥善处置施工废水、施工固废等，加强施工人员管理，且运行期不涉及地下水和土壤环境影响，不会对湿地生态功能产生不利影响。根据模式预测和实测结果可知，评价范围内各电磁辐射环境敏感目标处的电场强度和磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的“公众曝露控制限值”要求和《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）规定的“公众总的受照射剂量”要求。

因此，台址的周边环境、场地规模、位置等可以满足甘泉广播转播台迁建的要求；技术配置满足对甘泉县及周边的覆盖要求，通过采取数字微波、卫星传输、光缆传输

的技术手段，可满足广播信号的传输要求。

综上，项目选址、站址总平面布置具有环境合理性。

3.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

3.3.1 环境影响因素识别

根据项目特点，项目施工期和运行期的主要环境影响因素识别结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要环境影响因素

评价时段	主要影响因素		主要污染因子	对环境的影响	影响程度
施工期	废气	施工扬尘	TSP	影响环境空气质量	1
		施工机械尾气	NO _x 、CO		1
		装修废气	NMHC		1
	废水	建筑施工废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类	影响水环境质量	1
	噪声	施工机械及运输车辆噪声	L _{Aeq}	影响声环境质量	1
	固体废物	建筑垃圾	—	影响土壤、水和环境空气质量	2
		生活垃圾	—		1
生态	工程占地、植被破坏、水土流失	—	影响生态环境质量	2	
运行期	电磁	发射塔天线发射信号产生的电磁辐射	电场强度、磁场强度	影响电磁环境质量	2
	噪声	发射机、空调机组、泵、风机以及柴油发电机等设备噪声	L _{Aeq}	影响声环境质量	2
	废水	生活污水（包括餐饮废水）	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	影响水环境质量	1
	废气	厨房油烟	油烟	影响环境空气质量	1
	固废	生活垃圾	—	影响土壤、水和环境空气质量	1
		餐厨垃圾及废油脂	—		1
		废铅蓄电池	—		1
		含油废抹布手套	—		1
		废机油	—		1
废油桶	—	—	1		

注：3为严重负面影响；2为中度负面影响；1为轻度负面影响。

3.3.2 环境影响因素分析

3.3.2.1 施工期环境影响因素分析

本项目为甘泉广播转播台整体迁建项目，迁建前后的中波发射塔直线距离约为 2.7km。待新台址建成并调试达到播出条件后，由甘泉县自然资源局组织西延高铁中标企业（中铁六局集团有限公司）对甘泉广播转播台旧址现有设施进行拆除（目前已全部拆除），直接用于西延高铁的建设，不存在旧址退役后的生态恢复。因此，本次

评价不包括甘泉广播转播台旧址的拆除及退役后的生态恢复工程内容。

项目总建筑面积 1002.87m²，主要建设内容包括发射机房、附属用房、调配室等基础设施以及水泵房、消防水池等配套设施；1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔，调配网络、地网和馈线杆路以及信号传输光缆专线等技术设施；中波广播发射成套设备系统及其保障系统等。

另外，根据现场踏勘及调查，项目已于 2023 年 9 月开工建设。2024 年 8 月，项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等，工程量小，建设周期仅约 1 个月。因此，本次评价主要结合项目已基本建成的特点，回顾性评价施工期的环境影响，具体如下：

1、噪声

项目施工期噪声源主要为各种施工机械设备和施工运输车辆等，包括挖掘机、推土机、载重汽车、混凝土振捣器、混凝土搅拌车、电锯等。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 常见噪声污染源及其源强，施工期主要施工设备的噪声源强见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目施工期主要机械设备噪声源强一览表

设备名称	声级 (dB(A))	距声源距离 (m)	声源性质
挖掘机	82~90	5	间歇、移动
推土机	83~88	5	
载重汽车	82~90	5	
混凝土振捣器	80~88	5	
混凝土搅拌车	85~90	5	
电锯	93~99	5	

2、废水

项目施工期废水主要为建筑施工废水、施工人员生活污水等。

建筑施工废水主要来自施工场地和施工机械车辆等的冲洗，其中主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类等，废水产生量约为 4m³/d，经隔油、沉淀处理后回用，不外排。

施工期生活污水主要为施工人员生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、盥洗废水等。根据建设单位提供资料，项目施工高峰期人数约 20 人，施工人员生活污水产生量约 0.48m³/d，其中主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。项目施工场地内不设置施工营地，施工人员租住在施工场地附近村庄居民房内，其产

生的生活污水纳入所租住的居民房内现有污水处理设施处理。

3、废气

项目施工期产生的废气主要包括施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的汽车尾气以及装修废气等。

施工过程中土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成风蚀扬尘，建筑材料运输、卸载、行驶产生的二次扬尘，主要污染物为 TSP，对大气环境也会造成不良影响。

施工机械及运输车辆在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 NO_x、CO 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x、CO 等尾气的排放量。

根据污染源散发污染物及典型室内空气调查结果，室内装修废气主要污染物为挥发性有机化合物（以 NMHC 计）等，该部分气体排放以无组织扩散为主。

4、固体废物

项目施工期无弃方，施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

①建筑垃圾

根据建设单位提供资料，项目施工过程中产生的建筑垃圾主要为无机物，包括废建筑材料以及装修过程产生的建筑垃圾等，其产生量约 5.60t。建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其中可回收利用部分出售给废品站，不可回收利用部分集中收集运往甘泉县建筑垃圾填埋场进行填埋处置。

②生活垃圾

根据建设单位提供资料，项目施工高峰期人数约 20 人，施工人员生活垃圾产生量约 10kg/d，统一分类收集后，委托当地环卫部门定期清运。

5、生态环境

项目施工期对生态环境的主要影响为工程占地、植被破坏以及水土流失等。

项目总用地面积约 22893.36m²。其中，永久占地面积约为 7728.00m²，占地类型为公用设施用地-广播电视设施用地，用于技术区和 1 座 120m 的中波自立式发射塔建设用地；临时占地面积约为 15165.36m²，占地类型为耕地-旱地（一般农田，不涉及永久基本农田的占用），在不改变土地用途的前提下，采用“只征不转”的方式供建设单位铺设地网，不得修建永久建筑，保持原地类用途不变。

项目施工过程中，土石方开挖、场地回填、道路修筑等施工活动将扰动原有地形

地貌，损坏土壤结构，使原有水土保持功能减弱，使地表植被破坏及造成区域生物量的损失，对区域生态系统平衡造成一定的影响，施工期造成一定面积的地表土壤裸露，遇雨情况易造成水土流失。

3.3.2.2 运行期环境影响因素分析

1、电磁辐射

本项目中波发射台的源强主要包括发射机房、中波天线和馈线。

其中发射机房内放置发射机、倒换开关等，设备产生和放大的信号经金属屏蔽的同轴电缆传输到天线进行发射。由于发射机房为封闭状态，具有一定屏蔽功能，故对周围环境的电磁辐射影响很小。

馈线的主要任务是有效的传输信号能量，它可将发射机发出的信号功率以最小的损耗传送到发射天线的输入端，或将天线接收到的信号以最小的损耗传送到接收机输入端，同时本身不应拾取或产生杂散干扰信号。因此，馈线影响距离较小，对周围环境的电磁辐射影响很小。

中波天线在垂直面内的大部分能量是沿地面传播的，小部分能量以不同仰角向天空辐射，在晚间经电离层反射后再回到地面，称为天波。在天线塔附近的高场强地区，天波场强远小于地波场强，从辐射防护角度看，只考虑地波场强即可。

因此，本次评价只考虑地波场强的影响。

2、噪声

项目运行期噪声源主要为发射机、空调机组、泵、风机以及柴油发电机等，全部位于室内。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 常见噪声污染源及其源强，并类比同类型项目，项目运行期噪声源强见表 3.3-3。

表 3.3-3 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 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	室内边 界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 /m
1	发射机房	发射机	70/1	墙体隔声	64.15	-37.91	1.8	3	60	24h	20	40	1
		发射机	70/1		62.95	-36.98	1.8	4	58	24h	20	38	1
		柴油发电机	80/1	基础减振、墙体隔声	66.00	-40.96	0.5	4	68	停电事故	20	48	1
		空调机组	75/1	柔性连接、墙体隔声	59.51	-35.79	1.5	1.5	71	24h	20	51	1
		风机	80/1	柔性连接、墙体隔声	59.24	-36.98	0.5	1.5	76	24h	20	56	1
2	附属用房	空调机组	75/1	柔性连接、墙体隔声	37.50	-51.43	1.5	2	69	24h	20	49	1
		风机	80/1	柔性连接、墙体隔声	36.31	-53.15	3.5	2	74	24h	20	54	1
		风机	80/1	柔性连接、墙体隔声	34.19	-55.40	0.5	2	74	4h (昼间)	20	54	1
3	水泵房	泵	80/1	基础减振、柔性连接、 墙体隔声	89.99	-35.26	0.2	1.8	75	24h	20	55	1
		泵	80/1	基础减振、柔性连接、 墙体隔声	89.46	-36.58	0.2	2	74	火灾事故	20	54	1

注：1、上述坐标均为相对坐标，坐标原点与预测软件中的坐标原点一致（以发射塔西南角为坐标原点）；2、表中建筑物插入损失为 TL+6，项目建筑物隔声量 TL 取 14dB(A)。

3、废气

项目运行期废气主要为厨房油烟废气。根据建设单位提供资料，项目附属用房1层设置厨房1处，基准灶头1个，风量为2000m³/h，主要为台内员工提供就餐服务。厨房就餐人数10人，年工作365d，每天平均工作2h。

据类比调查，目前居民人均日食用油用量约为30g，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为2.83%。则厨房油烟废气产生量约为0.0031t/a，采用油烟净化器处理后引至附属用房楼顶排放。则项目厨房油烟废气产生及排放情况见表3.3-4。

表 3.3-4 项目厨房油烟产生及排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)
油烟	0.0031	0.0042	2.10	60	0.0012	0.0017	0.85	2000

4、废水

项目运行期无生产废水产生及排放，主要为员工办公生活所产生的生活污水（包括餐饮废水），主要污染物包括pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。

根据建设单位提供资料，项目厨房及餐厅建筑面积约为30m²。参照《行业用水定额》（DB61/T943-2020），餐饮用水量按9.6m³/（m²·a），则餐饮用水量约为288m³/a（0.79m³/d）。

项目劳动定员10人，参照《行业用水定额》（DB61/T943-2020），其他生活用水量按10m³/（人·a）计，则其他生活用水量约为100m³/a（0.27m³/d）。

本次评价生活污水产生系数按总用水量的80%计，则运行期生活污水产生量为310.4m³/a（0.85m³/d），其中餐饮废水产生量为230.4m³/a（0.63m³/d）。餐饮废水经隔油池隔油处理后，与其他生活污水一并进入化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。

5、固体废物

项目运行期固体废物主要包括废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂等。

（1）生活垃圾

项目劳动定员10人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量约为1.825t/a，由带盖垃圾桶分类收集后，定期委托环卫部门清运。

（2）餐厨垃圾及废油脂

项目劳动定员10人。参考《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），餐厨垃圾产生量按0.1kg/（人·d）计，则餐厨垃圾产生量约为0.365t/a。

废油脂主要来源于油烟净化器和隔油池，其产生量合计约为 0.013t/a。

综上，项目餐厨垃圾及废油脂总产生量约为 0.378t/a，集中收集后，委托有处理能力的单位处置。

(3) 废铅蓄电池

项目应急供电设有 UPS 不间断供电系统，UPS 电源更换报废会产生废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码：900-052-31。

项目用 UPS 电源的电池在定期保养、充放电不频繁的情况下使用寿命可达 5~6 年。当发现蓄电池功能不满足使用要求时，由电池供应厂家进行更换，更换的废铅蓄电池暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置。

(4) 含油废抹布手套

根据建设单位提供资料，站内设备维修、保养过程中，会产生少量含油废抹布手套，其产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布手套属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置。其中，废弃的含油抹布、劳保用品未分类收集的条件下，全过程不按危险废物管理。

(5) 废机油

根据建设单位提供资料，站内设备维修、保养过程中，会产生少量废机油其产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08，暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置。

(6) 废油桶

根据建设单位提供资料，站内设备维修、保养过程中，会产生少量废油桶，其产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置。其中，废铁质油桶（不包括 900-041-49 类）封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后，符合生态环境相关标准要求，作为生产原料用于金属冶炼时，其利用过程不按危险废物管理。

3.3.3 评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ112-2020）和环境影响因素识别

结果可知，项目施工期和运行期的主要环境影响评价因子见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目施工期和运行期主要环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子	单位
施工期	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级， L_{Aeq}	昼间、夜间等效连续 A 声级， L_{Aeq}	dB(A)
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类	mg/L, pH 除外
运行期	电磁环境	电场强度	电场强度	V/m
		磁场强度	磁场强度	A/m
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级， L_{Aeq}	昼间、夜间等效连续 A 声级， L_{Aeq}	dB(A)
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	mg/L, pH 除外

注：pH 无量纲。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域概况

4.1.1 地理位置

延安市，简称“延”，别称肤施、延州，隶属于陕西省，位于陕西省北部，地处黄河中游，黄土高原的中南地区，西安以北 371km。北连榆林，南接关中咸阳、铜川、渭南三市，东隔黄河与山西临汾、吕梁相望，西邻甘肃庆阳。市境介于北纬 35°21'~37°31'，东经 107°41'~110°31'之间，总面积 37037km²。延安市下辖 2 个区、10 个县、1 个市。

甘泉县，隶属于延安市，位于市区中部。地处东经 108°45'34"~109°33'46"，北纬 36°6'57"~36°37'33"。东邻延安市，西接志丹县，北连安塞区，南毗富县。县城向南经铜川市至省会西安市 333km，北距延安市 40km。县城东南至西北长约 80km，东北至西南宽约 50km。全县辖 3 镇、2 乡、1 个街道办事处，62 个村民委员会，9 个城镇社区。

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，台址中心坐标：东经 109.320498°、北纬 36.318068°，项目地理位置见附图 2。

4.1.2 周围环境概况

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村，四周均为耕地，西北侧约 135m 为北洛河，距离项目边界最近的敏感目标为东南侧约 123m 处的南沟门村（距离发射塔约 245m），项目所在地及周围环境实景照片见附图 1、四邻关系图见附图 9。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

甘泉县属陕北黄土高原低山丘陵沟壑区，地貌特征东南~西北长，东北~西南窄，洛河由西北向东南纵贯甘泉县。地势由西北向东南倾斜，海拔 950~1625m。西部墩梁是甘泉县最高点，海拔 1625m，南部兰家川河床为最低点，海拔 950m。洛河谷地比较平坦，川面宽 500~1000m，约占甘泉县总面积的 10%。其余广大区域，黄土梁峁丘陵沟壑交错分布，相对高差在 200m 以下。沟间地貌形态以梁为主，梁、峁相间。现代冲沟不断发展，梁、峁、塬边坡的细沟切沟侵蚀和顶坡的面刷，加之沟谷崩塌、滑坡和泻溜，减缩塬、梁、峁面积，形成今地貌趋势。黄土梁状丘陵沟壑地面积最广，约占总面积的 62.6%，海拔一般为 1200~1400m，河谷密度为 3~5km。平梁顶宽，面呈弓状隆起；斜梁横向宽，纵向斜坡明显，梁顶窄，呈弓形。梁地间冲沟、河沟深切，达 70~120m，分布在城关镇、劳山、高哨、石门乡全境及道镇、东沟、下寺湾乡大部

和桥镇乡的半部。

4.2.2 气候与气象

甘泉县属高原大陆性季风半湿润气候，四季冷暖干湿分明。春暖多风，夏热多雨，秋凉湿润，冬寒少雨，夏短冬长。年平均气温 8.6℃，历年极端最高气温 36.8℃，历年极端最低气温-26.1℃。甘泉县降水量不足，相对集中，时空分布不均，年际变化率较大。平均年降水量 571.2mm，80%的保证率为 440mm，降水量年际变化平均 100mm 左右。年最大降水量 785.7mm（1975 年），最小值为 377.4mm（1986 年）。各地降水量差异不大，为 530~580mm，仅差 50mm。降水地区随纬度的增加而减少，年内月季变化大，雨、旱季分明。旱季 11 月~次年 3 月，降水量为 44.6mm，占全年降水量的 7.81%；雨季 4~10 月，降水量 526.7mm，占全年降水量的 92.19%。雨季降水多集中于 6~9 月，降水量为 343mm，占全年降水量的 60.05%。其中 2013 年 7 月出现近 20 年日最大降雨量 82.80mm/d。多属中、大雨或暴雨，为大汛期；秋季降水量多，年平均 142mm，占全年降水量的 24.93%；春季缺雨，平均降水量 94.2mm，占全年降水量的 16.49%；冬季降水量最小，平均 13.7mm，占全年降水量的 2.4%。

甘泉县以静风为主，全年主导风向除 5~9 月为偏南风外，其他月均属偏西北风。主导风向频率 14%，静风频率 32%。年平均风速 1.7m/s。春季平均风速 2.3~2.4m/s，最大风速 2.6m/s（4 月）；夏季平均风速 1.6~2.4m/s；秋季平均风速 1.3~1.7m/s；冬季平均风速 1.5~1.9m/s。

4.2.3 水文水质

甘泉县过境河容水总量 3.142 亿 m³，自产水 6.122 万 m³。地表水径流总量 0.6129 亿 m³，占总降水量 4.7%；浅层地下水总量 0.391 亿 m³，占总降水量的 2.3%。通过土壤、植物、水面等途径蒸发，平均蒸发深度 523mm，蒸腾水量 11.99 亿 m³，占总降水量的 92.9%。甘泉水资源总量 6083 万 m³，其中沟道常流径流 0.6129 亿 m³，人均占有水量 1.174m³，亩均占有水量 198m³。

距离项目最近的地表水体为西北侧约 135m 的北洛河。北洛河也称洛河，古称洛水或北洛水，为黄河二级、渭河一级支流，陕西长度最大的河流。发源于陕西定边县白于山南麓的草梁山。河源分三支：西支为石涝川，中支为水泉沟，东支为乱石头川，在吴旗汇流后称为北洛河。河流自西北向东南，流经志丹、甘泉、富县、洛川、黄陵、宜君、澄城、白水、蒲城、大荔，至三河口入渭河，途经黄土高原区和关中平原两大地形单元。河长 680.3km，全都位于陕西境内；流域面积 26905km²。河道平均比降

1.98‰，流域面积平均宽度 80km，呈明显的条带形。北洛河多年平均径流量为 9.43 亿 m³，陕西境内为 8.73 亿 m³。在中游及支流葫芦河一带，梢林植被较好，年径流系数低，径流深低于 30mm（交口河 29.6mm，张村驿 23.5mm），径流深及径流系数均小于北洛河上游及下游地区。

4.3 电磁辐射环境

为了解项目所在地及周围环境敏感目标处的电磁环境水平，陕西省中波台管理中心委托陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司于 2024 年 12 月 21 日按照《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》（HJ1136-2020）的有关规定，对项目所在地及周围环境敏感目标处进行电磁环境现状监测。监测时，项目所有设备处于关机停播状态。数据来源于陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司出具的《甘泉广播转播台整体还建建设工程电磁和噪声现状检测报告》（QNJC-2024-1568-FH），监测报告见附件 10。

4.3.1 监测因子

电场强度、磁场强度

4.3.2 监测点位及布点方法

本次评价监测点位包括项目站址和电磁辐射环境敏感目标。在项目站址中心和电磁辐射影响评价范围内的电磁辐射环境敏感目标处布设监测点位，监测数据能够反映项目所在地和电磁辐射环境敏感目标处的电磁环境背景水平，具体见表 4.3-1。项目区域电磁辐射环境质量现状监测点位示意图见附图 10。

表 4.3-1 项目电磁辐射环境质量现状监测布点情况一览表

序号	监测点位编号	监测点位名称
1	D1#	南沟门村
2	D2#	雷家沟村养鸡场
3	D3#	雷家沟村
4	D4#	甘泉中波台站址内

4.3.3 监测频次

每个监测点每次监测时间不少于 6min，数据采集取样率不小于 1 次/s，读取监测仪器连续 6min 监测平均值。监测仪器探头（天线）距地面（或立足平面）1.7m。

4.3.4 监测方法及仪器

1、监测方法及监测环境条件

（1）监测方法

按照《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》（HJ1136-2020）、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）相关规定进行监测。

(2) 监测环境状况

监测环境状况见表 4.3-2。

表 4.3-2 监测环境状况

序号	监测时间		气象参数		
			天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)
1	2024 年 12 月 21 日	昼间	晴	-4.2~0.4	23.1~31.7

2、监测仪器设备

监测仪器设备基本信息见表 4.3-3。

表 4.3-3 监测仪器设备基本信息一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	溯源单位/证书编号	有效期至
1	选频式电磁辐射监测仪	OS-4P + LF-30	QNJC-Y Q-062	频率范围： 9kHz~30MHz	磁场：中国测试技术研究院/校准字第 202406006281 号	2025.06.24
				场强量程： 电场： 0.05~600V/m 磁场： 1mA/m~10A/m	电场：中国测试技术研究院/校准字第 202406006266 号	2025.06.24
2	风速计（含温湿度）	8917	QNJC-Y Q-061	风速：0.2~30.0m/s	陕西省计量科学研究院 /QL10246034Z 号	2025.08.14
				温度：-20~59.9°C 湿度：0.1~99.9%RH	中国测试技术研究院/校准字第 202407101293 号	2025.07.11

4.3.5 监测结果

检测单位（陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司）的检测资质认定证书编号：242712059417，有效期至：2030 年 11 月 20 日（详见附件 11），具备与所从事的电磁辐射环境监测业务相适应的能力和条件。检测单位对项目监测方案进行了严格的审议，监测点位的选取具有代表性；监测仪器定期检定或校准，并在其证书有效期内使用；每次监测前后均应检查仪器，确保仪器在正常工作状态；监测人员经业务培训，现场监测工作不少于 2 名监测人员。监测过程严格按照《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》（HJ1136-2020）中的相关规定进行，采取三级审核制度，确保数据处理方法正确，监测结果准确可靠，满足监测质量保证要求。

项目所在地和电磁辐射环境敏感目标处电磁环境现状监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目所在地和电磁辐射环境敏感目标处电磁环境现状监测结果一览表

序号	检测点位描述	探头距地面高度 (m)	检测频率 (kHz)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)
1	南沟门村	1.7	693	ND (0.03)	0.001
			1494~1602 (综合场强值)	0.10	0.003
2	雷家沟村养鸡场	1.7	693	ND (0.03)	0.001
			1494~1602 (综合场强值)	0.22	0.007
3	雷家沟村	1.7	693	ND (0.04)	0.001
			1494~1602 (综合场强值)	0.21	0.007
4	甘泉中波台站 址内	1.7	693	ND (0.04)	0.001
			1494~1602 (综合场强值)	0.20	0.007

注：1、表中数据为中波台所有设备关机停播状态下的检测结果；2、表中检测结果已进行修约；3、表中“ND”代表检测结果低于仪器测量下限（射频电场强度仪器测量下限为 0.05V/m），括号内数据仅供参考；4、表中综合场强值指该频段内每个频率单点测量叠加后的计算值。

4.3.6 评价及结论

本次电磁辐射环境质量现状评价通过对监测结果的统计、分析和对比，定量评价项目所在地和电磁辐射环境敏感目标处的电磁环境质量现状。

以上监测结果表明：项目中波台所有设备处于关机停播状态时，甘泉中波台站址内在 693kHz 频率下，电场强度为 0.04V/m（低于仪器测量下限），磁场强度为 0.001A/m；在 1494~1602kHz 频段下，综合电场强度为 0.20V/m，综合磁场强度为 0.007A/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 0.1MHz~3MHz 频率范围内规定的标准限值要求。

项目中波台所有设备处于关机停播状态时，站址附近电磁辐射环境敏感目标（南沟门村、雷家沟村养鸡场、雷家沟村）处在 693kHz 频率下，电场强度为 0.03~0.04V/m（均低于仪器测量下限），磁场强度均为 0.001A/m；在 1494~1602kHz 频段下，综合电场强度为 0.10~0.22V/m，综合磁场强度为 0.003~0.007A/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 0.1MHz~3MHz 频率范围内规定的标准限值要求。

4.4 声环境

为了解项目所在区域的声环境质量现状，评价采用现场监测法对项目所在地及周围环境敏感目标处的声环境质量现状进行评价。监测时，项目正在进行室内装修活动，所有设备处于关机停播状态。数据来源于西安云开环境科技有限公司出具的《甘泉广播转播台整体还建建设工程环境质量现状检测报告》（云开（ZS）字[2024]第 07023 号），监测报告见附件 10。

4.4.1 监测点位及布点方法

本次评价监测点位包括站界和声环境敏感目标。在项目站界四周和声环境影响评价范围内的声环境敏感目标处布设监测点位，覆盖整个评价范围，监测数据能够反映项目所在地和声环境敏感目标处的声环境背景水平，具体见表 4.4-1。项目所在区域声环境质量现状监测点位示意图见附图 11。

表 4.4-1 声环境质量现状监测点位一览表

序号	监测点位编号	监测点位名称
1	N1#	项目站界东南侧
2	N2#	项目站界西南侧
3	N3#	项目站界西北侧
4	N4#	项目站界东北侧
5	N5#	南沟门村

4.4.2 监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：连续监测 2 天，昼、夜间各监测 1 次。昼间安排在 06:00~22:00 进行，夜间安排在 22:00~06:00 进行。

4.4.3 监测方法及仪器

1、监测方法及监测环境条件

(1) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定进行监测。

(2) 监测环境条件

监测环境条件见表 4.4-2。

表 4.4-2 监测环境条件

监测时间	监测环境条件	
	昼间	夜间
2024 年 7 月 31 日	多云，风速 1.4m/s	多云，风速 1.7m/s
2024 年 8 月 1 日	多云，风速 1.1m/s	多云，风速 1.3m/s

2、监测仪器

监测仪器参数见表 4.4-3。

表 4.4-3 监测仪器参数一览表

仪器名称	多功能声级计（2 级）	声校准器（2 级）
规格型号	AWA5688	AWA6022A
测量范围	28dB-133dB	/
仪器编号	YKYQ-ZS-001	YKYQ-ZS-004
校准单位	深圳市计量质量检测研究院	深圳市计量质量检测研究院

有效期至	2025.05.26	2025.05.05
证书编号	JL2407411221	JL2406414781

4.4.4 监测结果

项目所在地及周围环境敏感目标处的声环境质量现状监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 声环境质量现状监测结果一览表

监测日期	监测点位编号	监测点位名称	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2024 年 7 月 31 日	N1#	项目站界东南侧	37	34	55	45	达标
	N2#	项目站界西南侧	38	35			
	N3#	项目站界西北侧	38	36			
	N4#	项目站界东北侧	36	35			
	N5#	南沟门村	44	39			
2024 年 8 月 1 日	N1#	项目站界东南侧	36	33	55	45	达标
	N2#	项目站界西南侧	37	35			
	N3#	项目站界西北侧	38	35			
	N4#	项目站界东北侧	37	34			
	N5#	南沟门村	42	38			

注：表中数据为中波台所有设备关机停播状态下的检测结果；检测时，发射机房、附属用房正在进行室内装修活动，可能会对检测结果造成影响。

4.4.5 评价及结论

以上监测结果表明：项目发射机房、附属用房正在进行室内装修活动，且中波台所有设备关机停播状态时，站界四周及声环境敏感目标（南沟门村）处昼、夜间噪声监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值要求。

4.5 环境空气

项目位于陕西省延安市甘泉县。项目区域环境空气质量现状引用《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室，2024 年 1 月 19 日）中甘泉县环境空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均	124	160	77.5	达标

第 90 百分位浓度				
------------	--	--	--	--

以上监测结果表明：项目所在区域环境空气常规六项污染物中，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年平均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位浓度以及 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中二级标准限值要求。故项目所在区域属于环境空气质量达标区。

4.6 地表水环境

根据《延安市 2023 年 1~10 月份水环境质量分析报告》（2023 年 11 月 10 日），延安市 2023 年 1~10 月份，国控断面全部达标，I~III 类优良水体比例保持 100%。平均水质指数 5.49，较 1~9 月改善 0.99%，其中：黄陵县户村，甘泉县沟门村，延长县寺滩，黄陵县南沟门，延川县杨家畔，黄陵、洛川县下桃水电站，宜川县咎家山，宝塔区朱家沟，吴起县白石咀和宜川县秀西 10 个断面环比均有所改善，其余 4 个断面不同程度有所变差。省控断面全部达标，I~III 类优良水体比例保持 100%。平均水质指数 5.74，较 1~9 月改善 0.79%，其中：黄龙县洛窑科，吴起县白豹川河口，安塞区城区下游 1km，子长市苗家沟，志丹县旦八，宝塔区甘谷驿，吴起县三道川河口和延长县谭家河 8 个断面环比有所改善，安塞区上李家湾和宝塔区石窑村断面无变化，其余 4 个断面不同程度有所变差。市控出境断面全面达标，I~III 类优良水体比例达到 100%。平均水质指数 5.69，较 1~9 月改善 0.87%，除延川县杨家畔，吴起县金汤和志丹县马老庄 3 个断面环比有所变差和安塞区上李家湾无变化外，其余 10 个断面均有所改善。

4.7 生态环境

4.7.1 生态功能区划

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）及陕西省生态功能区划图，全省共划分为 4 个生态区，10 个生态亚区，35 个小区。项目所在区域属于二、黄土高原农牧生态区-（四）黄土丘陵沟壑水土流失控制生态功能区-9、白于山南侧水土保持控制区，具体见表 4.7-1。陕西省生态功能区划图见附图 12。

表 4.7-1 生态功能区划定位

项目所在区域	一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
甘泉县	黄土高原农牧生态区	黄土丘陵沟壑水土流失控制生态功	白于山南侧水土保持控制区	吴旗县（即吴起县）全部、志丹县大部、	延河、洛河的上游，水源涵养功能重要，土壤侵蚀极敏感—高度敏感。沟谷塬地建设基本农田，

	能区	甘泉县大部分 地区	坡地退耕还林还草，发展人工草地和特色经济林木
--	----	--------------	------------------------

4.7.2 生态现状调查与评价

4.7.2.1 资料收集法

1、植物资源

根据《甘泉县志》，甘泉县植物资源丰富，面积广阔，种类繁多，有森林资源 1742800 亩，覆盖率达 50.61%；草资源 1007298 亩，共 71 科 365 种；农作物种植 465524.73 亩。

(1) 森林资源

甘泉县是地带性植被，属暖温带落叶阔叶林地带的北部落叶栎叶林区地带，以幼年杂木林为主，多呈片状或混合分布，阳坡多为灌丛或荒草，阴坡为森林。

森林树种单纯，乔木林以山杨、辽东栎为主，其次有白桦、侧柏、油松、刺槐、山桃、杜梨、水楸子等；灌木林以虎榛子、紫穗槐、胡枝子、黄刺玫、绣线菊、狼牙刺、黑格兰等为主；经济林有苹果、梨、桃、杏、核桃、李子等。

裸子植物多为乔木或灌木，木质藤本少，其中银杏属、水杉属中国特有；境内松科有油松、落叶松、樟子松等数种，偶有水杉（杉科）及侧柏（柏科）。

被子植物主要有杨柳科、毛茛科、榆科、桦木科、唇形科、蔷薇科、木兰科、葛科等。主要树种有山杨、栎树、桦树、榆树、柳树等。另有核桃、杏树、苹果、桑树、枣树、酸枣树、山楂、桐树、胡枝子、柠条、荆条、沙棘等。

(2) 草资源

甘泉县草种繁多，主要草本植物有黄蒿、臭蒿、铁杆蒿、青蒿、苍术、大针茅、白茅、羊茅、白羊草、狼尾草、紫花苜蓿、小蒜、芦苇等。

(3) 农作物资源

甘泉县农作物种类主要有谷子、糜子、稻子、高粱、玉米、麦子、大豆、豇豆、豌豆、扁豆、花生、红薯等。

2、动物资源

低等动物类有蚯蚓、沙蚕、蚂蟥、蜗牛、园蜘蛛、红蜘蛛、小蜘蛛、蝎子、蝉、螨等。

昆虫类有衣鱼、蜉蝣、蜻蜓、豆娘、蟑螂、螳螂、白蚁、蝗虫、蟋蟀、臭虫、蝉、蝼蛄、蟋象、蚜虫、金龟子等。

鱼类主要有鲤鱼、草鱼、红鱼、青鱼、鳙鱼。两栖动物种类较多，多属无尾目的

蟾蜍科和蛙科。主要有蟾蜍、青蛙。爬行动物有鳖、壁虎、眼镜蛇、蝮蛇、竹叶青、偶有银环蛇、赤练蛇。

鸟类主要有鸭、鹅、老鹰、鸡、野鸡、雀鹰、猫头鹰、啄木鸟、燕、灰喜鹊、乌鸦、寒鸦、百灵、黄鹂等。

兽类主要有鼯鼠、兔、蝙蝠、鼠兔、紫貂、松鼠、金花鼠、狼、狐、狗、狼狗、狮子狗等。

4.7.2.2 遥感调查法

1、遥感图像处理及其评价

(1) 遥感信息源的选取

以 2023 年 6 月的资源三号 (ZY-3) 影像数据作为基本信息源, 全色空间分辨率 2.1m, 经过融合处理后的图像地表信息丰富, 有利于生态环境因子遥感解译标志的建立, 保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

(2) 资源三号 (ZY-3) 影像图处理

在 ERDAS 等遥感图像处理软件的支持下, 对资源三号 (ZY-3) 影像数据进行了投影转换、几何纠正、直方图匹配等图像预处理。根据土地利用现状、植被类型等生态环境要素的地物光谱特征的差异性, 选择全波段合成方案, 全波段合成图像色彩丰富、层次分明, 地类边界明显, 有利于生态要素的判读解译。

2、遥感解译结果

(1) 土地利用现状

按照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017), 分别对项目评价范围内、占地范围内土地利用现状类型进行划分, 具体见表 4.7-2、图 4.7-1。

表 4.7-2 土地利用现状类型及面积统计结果一览表

土地利用类型			评价范围内		占地范围内 (永久+临时)	
一级类	代码	二级类	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
耕地	0103	旱地	0.7315	68.36	0.0152	66.38
林地	0301	乔木林地	0.0552	5.16	0	0
	0305	灌木林地	0.0547	5.11	0	0
草地	0404	其他草地	0.0912	8.52	0	0
住宅用地	0702	农村宅基地	0.0467	4.36	0	0
公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地	0.0077	0.72	0.0077	33.62
交通用地	1003	公路用地	0.0207	1.93	0	0
水域	1101	河流水面	0.0587	5.49	0	0

	1106	内陆滩涂	0.0037	0.35	0	0
	合计		1.0701	100	0.0229	100

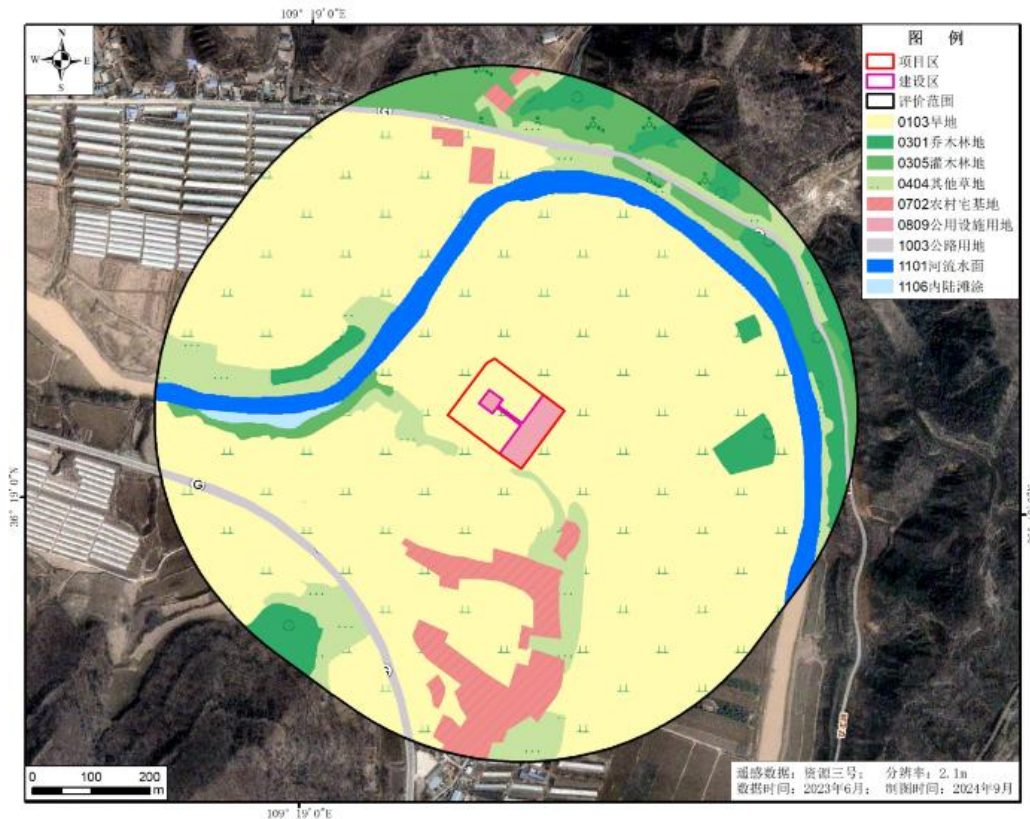


图 4.7-1 土地利用现状图

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），以二级类型为基础制图单位，将评价范围内土地利用现状类型分为旱地、乔木林地、灌木林地、其他草地、农村宅基地、公用设施用地、公路用地、河流水面以及内陆滩涂。其中，旱地面积最大，为 0.7315km²，占评价范围总面积的 68.36%；其次是其他草地，面积为 0.0912km²，占评价范围总面积的 8.52%；内陆滩涂面积最小，仅占评价范围总面积的 0.35%。

项目占地范围内（包括永久占地和临时占地）土地利用现状类型分为旱地、公用设施用地。其中，旱地面积为 0.0152km²，占项目总占地面积的 66.38%；公用设施用地面积为 0.0077km²，占项目总占地面积的 33.62%。

（2）植被类型

根据现场调查所建立的植被类型可解译性，分别对项目评价范围内、占地范围内植被类型进行统计，具体见表 4.7-3、图 4.7-2。

表 4.7-3 植被类型及面积统计结果一览表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	评价范围内		占地范围内 (永久+临时)	
				面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
阔叶林	温性阔叶林	温性落叶阔叶林	杨树、栎树阔叶林	0.0391	3.65	0	0
针叶林	温性针叶林	温性常绿针叶林	油松、侧柏针叶林	0.0161	1.50	0	0
灌丛	落叶阔叶灌丛	温性落叶阔叶灌丛	黄蔷薇、胡枝子灌丛	0.0251	2.35	0	0
			虎榛子、胡颓子灌丛	0.0296	2.77	0	0
草甸	典型草甸	丛生禾草草甸	黄菅草、蒿草杂类草丛	0.0414	3.87	0	0
			苔草、莎草杂类草丛	0.0498	4.65	0	0
农作物				0.7315	68.36	0.0152	66.38
非植被区				0.0581	5.43	0.0077	33.62
河流				0.0587	5.49	0	0
公路				0.0207	1.93	0	0
合计				1.0701	100	0	0

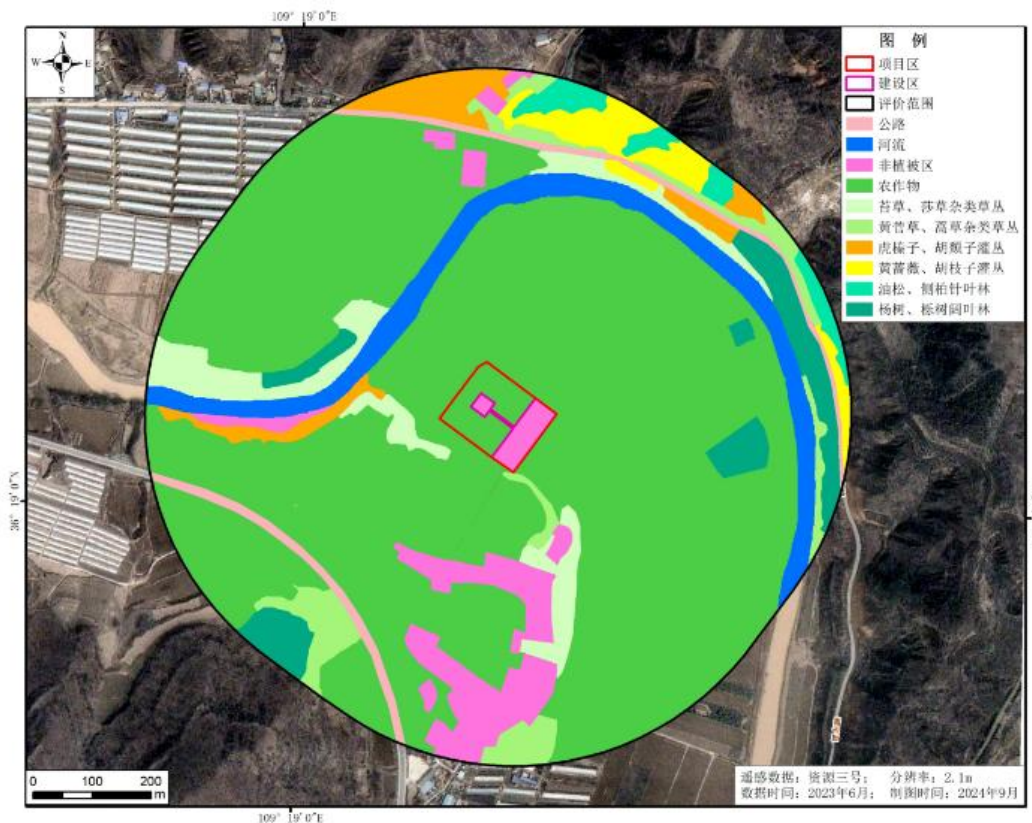


图 4.7-2 植被类型图

由表 4.7-3、图 4.7-2 可知，项目评价范围内农作物面积最大，为 0.7315km²，占评价范围总面积的 68.36%；草甸次之，总面积为 0.0912km²，占评价范围总面积的 8.52%，植被类型以黄菅草、蒿草、苔草、莎草等杂类草丛为主；灌丛总面积为

0.0547km²，占评价范围总面积的 5.12%，植被类型以黄蔷薇、胡枝子、虎榛子、胡颓子为主；阔叶林面积为 0.0391km²，占评价范围面积的 3.65%，植被类型以杨树、栎树为主；针叶林面积最小，为 0.0161km²，占评价范围面积的 1.50%，植被类型以油松、侧柏为主。

项目占地范围内（包括永久占地和临时占地）植被类型主要为农作物，面积为 0.0152km²，占项目总占地面积的 66.38%；非植被区面积为 0.0077km²，占项目总占地面积的 33.62%。

4.7.2.3 现场调查法

根据现场踏勘调查，项目所在区域现状以耕地为主，主要种植玉米等农作物，同时还分布有蒿草等杂类草丛。评价范围内未发现特别保护的珍稀野生植物，其生物资源以人工、半人工为主。另外，项目临时占地类型为耕地-旱地。由于延安地区玉米种植为一年一季（3月~10月），因此，目前暂未进行临时占地范围内的土地复垦，现状为空地，待 2025 年春季进行复耕，复耕面积为 15165.36m²。

项目评价范围内植被类型现状照片见图 4.7-3。图中照片拍摄时间为 2024 年 7 月，而遥感解译底图为 2023 年 6 月，期间评价范围内新建西瓜大棚，但不改变旱地的用地类型。因此，导致遥感解译结果与现状照片有出入。



图 4.7-3 项目评价范围内植被类型现状照片

另外，根据现场踏勘调查及走访，由于项目所在区域受人为活动干扰强烈，评价范围内陆地野生动物分布很少，无大、中型野生动物，未发现珍稀保护野生动物。主要以鼠类等啮齿类小型动物为主，陕西北洛河湿地范围内可能还分布有蛙、蛇、鸟类等小型野生动物。

5 施工期环境影响评价

根据现场踏勘及调查，项目已于 2023 年 9 月开工建设。2024 年 8 月，项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等，工程量小，建设周期仅约 1 个月。

因此，本次评价主要结合项目已基本建成的特点，回顾性评价施工期的环境影响，调查是否遗留相关环保问题，提出整改要求，具体如下：

5.1 声环境影响分析

项目施工过程中，对周围声环境的影响主要包括施工机械设备噪声和施工车辆交通噪声等。

1、施工机械设备噪声影响分析

施工机械设备噪声源主要包括混凝土振捣器、电锯等，其噪声级约 80~99dB(A)。距离项目边界最近的声环境敏感目标为东南侧约 123m 处的南沟门村，施工作业时会对周边环境及敏感目标产生一定的影响。

为最大限度的减少施工噪声对周围环境的影响，建设单位和施工单位在施工过程中，选择噪声低的施工作业方法和工艺，合理布置施工场地，尽量采用低噪声机械设备，并对施工机械定期进行维修保养，使机械设备保持最佳工作状态。同时，施工场地设置围挡，采取减振降噪措施，夜间一般不进行高噪声施工作业，以减少对周边环境及敏感目标的影响。

另外，根据现场调查及询问，项目施工期间未对周围声环境产生明显不利影响，建设单位和施工单位均未收到相关噪声扰民投诉。剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等，工程量小，建设周期仅约 1 个月，且不再涉及高噪声机械设备的频繁使用，对周围环境影响较小。

(2) 施工车辆交通噪声影响分析

项目施工期间，随着建筑物料运输车辆的增多，势必增加运输道路的车流量及沿线交通噪声影响。该类运输车辆噪声级一般在 82~90dB(A)，属于间断运行。由于项目施工过程物料运输量有限，协调车辆通行时间，避免交通堵塞、夜间运输，同时加强运输车辆管理，减速慢行、禁止鸣笛等，一般不会对运输线路沿线居民生活造成大的影响。

另外，项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应措施后可减至最低，同时随着施工期的结束而消失，对周围环境影响可接受。

5.2 施工扬尘分析

项目施工期对环境空气的影响主要表现在施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的汽车尾气以及装修废气等。

1、施工扬尘

施工期环境空气污染主要为施工扬尘。扬尘具有粒径较大、沉降快、一般影响范围较小等特点，且排放源多而分散，属于无组织排放。同时，扬尘量大小受施工方式、施工季节、管理水平、施工条件、天气条件等因素制约，有很大的随机性和波动性。

甘泉县以静风为主，全年主导风向除 5~9 月为偏南风外，其他月均属偏西北风。距离项目边界最近的敏感目标为东南侧约 123m 处的南沟门村，位于全年主导风向的下风向。因此，项目施工期扬尘可能会对周边环境空气及敏感目标产生一定影响。

根据现场调查及询问，项目施工期间未对周围大气环境产生明显不利影响，建设单位和施工单位均未收到相关扬尘污染等环保投诉，施工扬尘对周边环境影响较小。另外，目前项目主体工程已全部建成，剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等。评价要求剩余施工过程中，加强道路洒水抑尘、对绿化区域采用防尘网苫盖，并限制车速，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、施工机械及运输车辆尾气

项目施工期间，使用机动车运送原材料、设备汽车和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 NO_x 、CO 等污染物，其特点是排放量小，属间断性排放，排入大气后可得到有效的稀释扩散，对环境的影响甚微。

3、装修废气

项目装修过程中已采取符合环保要求的涂料，以减少挥发性有机物的产生及排放量。由于装修废气仅产生于装修阶段，影响时间较短、范围小，加强室内通风换气，能够有效降低室内装修废气浓度，对周围环境空气质量影响有限。

综上，项目施工会对项目所在地及周围环境空气质量造成一定的影响，主要为施工扬尘，施工过程严格做好扬尘措施，避免扬尘对周围环境产生较大影响。同时，这些影响是短期的，随着施工期的结束也会结束，对周围环境影响可接受。

5.3 固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。由于扬尘和雨水冲刷等原因，会引起水环境和环境空气的二次污染。施工期将建筑垃圾按可回收利用和不可回收利用分类收集，可回收利用部分出售给废品站，不可回收利用部分集中收集

运往甘泉县建筑垃圾填埋场进行填埋处置。工程基础开挖过程产生的土石方用于原址回填以及台区绿化、道路等的回填，无弃土产生。运输过程中避免出现跑冒滴漏、随意倾倒等。此外，施工人员生活垃圾进行统一分类收集后，委托当地环卫部门定期清运。

综上，项目施工期产生固体废弃物均得到合理妥善处置，处置率 100%，对周围环境影响较小。

5.4 污水排放分析

施工期废水主要为建筑施工废水、施工人员生活污水等。

建筑施工废水主要来自施工场地和施工机械车辆等的冲洗，主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类等，经隔油、沉淀处理后回用，不外排。

施工期生活污水主要为施工人员生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、盥洗废水等，主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。项目施工场地内不设置施工营地，施工人员租住在施工场地附近村庄居民房内，其产生的生活污水纳入所租住的居民房内现有污水处理设施处理。

综上，项目施工期产生的建筑施工废水、生活污水均可以得到合理处置，对周围环境影响较小。

5.5 生态环境影响分析

本项目生态环境影响评价工作等级为三级。根据工程分析，项目施工期对生态环境的主要影响为工程占地、植被破坏以及水土流失等。

(1) 工程占地对区域土地利用影响分析

项目总用地面积约 22893.36m²。其中，永久占地面积约为 7728.00m²，占地类型为公用设施用地-广播电视设施用地；临时占地面积约为 15165.36m²，占地类型为耕地-旱地（一般农田，不涉及永久基本农田的占用），在不改变土地用途的前提下，采用“只征不转”的方式供建设单位铺设地网，不得修建永久建筑，保持原地类用途不变。

材料运输过程中，充分利用现有道路，不设置临时施工便道；通达新址道路依托现有村庄道路，对其进行硬化处理。材料运至施工场地后，全部存放在台址的永久占地范围内，不新增临时占地。

因此，本项目的建设，会长期改变永久占地范围内的土地利用类型。但项目永久占地面积仅占评价范围内占地面积的 0.72%，不会改变项目所在区域土地利用格局。

(2) 植被破坏对区域野生植物的影响分析

项目临时用地现状为耕地-旱地，不涉及永久基本农田的占用。据调查，项目占地范围内植被类型主要为玉米等农作物，无珍稀濒危野生植物，对周围生态环境影响较小。施工时的土地开挖会破坏地表植被。但项目建成后，对台址永久占地范围内及时进行绿化，景观上做到与周围环境相协调；临时占地范围内及时进行土地复垦（预计在 2025 年春季进行），对周围生态环境影响很小。

（3）水土流失

项目土建施工时，如土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。项目施工期主要采取工程措施、临时防护措施以及植物措施，工程、植物、临时措施结合，可有效减少水土流失。同时合理安排施工工期，避开雨季进行土建施工等。

采取上述措施，项目建设对周围生态环境影响较小。

5.6 对陕西北洛河湿地（延安段）影响分析

项目边界距陕西北洛河湿地（延安段）保护范围边界约 135m。目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。根据建设单位提供资料，结合现场调查及询问，项目施工废水经隔油、沉淀处理后回用，不外排；建筑垃圾等全部妥善处置；施工现场使用带油料的机械器具合规，不涉及跑冒滴漏等，也不涉及在湿地范围内倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，不会对北洛河水质产生影响，同时也不会对陕西北洛河湿地（延安段）的湿地生态系统产生影响。

综上，项目施工过程中采取相应的污染防治措施，加强施工管理，对周围环境影响较小，也不会对陕西北洛河湿地（延安段）产生影响。根据现场踏勘及调查，由于受地区种植习惯影响，除铺设地网的临时占地范围内暂未进行土地复垦外，不存在遗留相关环保问题，也未收到相关环保投诉。评价要求建设单位最晚于 2025 年春季对临时占地范围内进行复耕，复耕面积为 15165.36m²。

项目铺设地网的临时占地范围现状照片见图 5.6-1。



图 5.6-1 项目铺设地网的临时占地范围现状照片

6 运行期环境影响评价

6.1 电磁辐射环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020），电磁辐射环境影响评价以模式预测为主；当建设项目周围环境情况复杂时，采用类比评价进行补充分析。

由于目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段，因此，本次采用模式预测和实测法相结合的方式，进行电磁辐射环境影响评价。

6.1.1 模式预测及评价

6.1.1.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）8.1.1.1 预测因子，结合项目主要环境影响评价因子筛选结果，确定本次评价电磁辐射环境预测因子为电场强度、磁场强度。

6.1.1.2 预测模式

1、广播发射天线近场区和远场区的划分

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）附录 C 广播电视发射天线近场区和远场区的划分条件：

（1）当 $D/\lambda < 1$ （ D 为天线的最大线尺寸， λ 为波长）时，通常取距离 $\lambda/2\pi$ 作为电抗近场区和辐射近场区的分界距离，取距离大于 3λ 作为远场区的划分条件；

（2）当 $D/\lambda \geq 1$ 时，通常取距离 $\lambda/2\pi$ 作为电抗近场区和辐射近场区的分界距离，取距离大于 $2D^2/\lambda$ 作为远场区的划分条件。

项目中波天线近场区、远场区的划分结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目中波天线近场区、远场区划分结果一览表

序号	最大工作频率 (kHz)	最短波长 (m)	天线最大线尺寸 (m)	D/λ	电抗近场区 (m)	辐射近场区 (m)	辐射远场区 (m)
1	693	432.90	120	0.2772	<68.90	68.90~1298.70	>1298.70
2	1602	187.27		0.6408	<29.80	29.80~561.81	>561.81

项目电磁环境影响评价范围为：以 120m 发射天线为中心，半径 0.5km 的圆形区域。因此，项目电磁环境影响评价范围均位于电抗近场区和辐射近场区内。

2、模式预测公式

根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）8.1.1.2 预测模式，中波、短波、调频、电视广播天线辐射近场区电磁辐射强度的计算公式参见 GY5054。具体如下：

（1）中波单塔天线电磁辐射近场区电场强度计算

根据《广播电视天线电磁辐射防护规范》（GY5054-1995），中波单塔天线辐射的电磁波的辐射近场区电场强度计算公式如下：

$$E_Z = -j30I_0 \left[\frac{e^{-j\beta R_1}}{R_1} + \frac{e^{-j\beta R_2}}{R_2} - 2\cos(\beta h) \frac{e^{-j\beta R_0}}{R_0} \right]$$

$$I_0 = \sqrt{\frac{P}{R}}$$

$$\left. \begin{aligned} R_0 &= \sqrt{d^2 + Z^2} \\ R_1 &= \sqrt{d^2 + (Z - h)^2} \\ R_2 &= \sqrt{d^2 + (Z + h)^2} \end{aligned} \right\}$$

式中： E_Z —辐射近场区电场强度，V/m；

β — $2\pi/\lambda$ ；

h —从地面算起的天线塔高度，m；

P —发射机标称功率，W；

R —对电流波腹而言的辐射电阻， Ω ；

d —从天线塔底部中心算起与观测点之间的水平距离，m；

Z —被测试天线离地高度，m，本次评价取监测高度 1.7m。

（2）中波单塔天线电磁辐射近场区磁场强度计算

根据《广播电视天线电磁辐射防护规范》（GY5054-1995），中波单塔天线辐射的电磁波的辐射近区磁场强度计算公式如下：

$$H_\Phi = \frac{jI_0}{4\pi d} \left[e^{-j\beta R_1} + e^{-j\beta R_2} - 2\cos(\beta h) e^{-j\beta R_0} \right]$$

式中： H_Φ —辐射近区磁场强度，A/m。

（3）多个频率的电场强度与磁场强度计算

根据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996），项目多个频率中波发射塔电场强度、磁场强度叠加计算公式如下：

$$E_s = \sqrt{\sum_1^n E^2}$$

式中： E_s —在某预测点、某频段中各预测频率的电场强度叠加值，V/m；

E —在某预测点、某频段中各被预测频率的电场强度，V/m。

$$H_s = \sqrt{\sum_1^n H^2}$$

式中：H_s—在某预测点、某频段中各预测频率的磁场强度叠加值，A/m；

H—在某预测点、某频段中各被预测频率的磁场强度，A/m。

6.1.1.3 预测参数的选取

根据建设单位提供资料，预测模式计算参数取值见表 6.1-2。

表 6.1-2 预测模式计算参数取值一览表

天线编号	节目名称	天线形式	最大工作频率 (kHz)	最短波长 (m)	标称功率 (kW)	天线塔高度 (m)	辐射电阻 (Ω)	被测试天线离地高度 (m)
T1	陕西新闻广播	自立塔	693	432.90	10	120	47.23	1.7
	实验广播	双频共塔	1602	187.27	10	120	178.78	1.7

6.1.1.4 预测结果及评价

根据《广播电视天线电磁辐射防护规范》（GY5054-1995）条文说明，中波单塔天线的垂直面辐射的最大值是沿地平面的方向，离地越远，场强越小，因此不必计算不同高度的测量点的场强。

本次评价只考虑与天线塔底部中心水平方向距离，不考虑不同高度垂直方向距离的电场强度和磁场强度。在电磁场的理论预测计算中，其结果为复数，本次采用其复数的模对应的电场强度、磁场强度值进行评价。

1、单频天线理论预测模型电场强度、磁场强度计算结果

以 T1 发射塔为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴建立坐标系。根据 6.1.1.2 预测模式-2、模式预测公式中的中波单塔天线电磁辐射近场区电场强度、磁场强度计算公式可得，中波单塔单频天线电磁辐射近场区电场强度、磁场强度预测结果见表 6.1-3~6.1-6。

表 6.1-3 693kHz 天线理论预测模型电场强度计算结果表 单位: V/m

X 轴(m) Y 轴(m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
50	8.3546	7.6170	6.3531	5.2063	4.3142	3.6437	3.1358	2.7436	2.4340	2.1846	1.9801
100	6.6940	6.3531	5.5845	4.7611	4.0513	3.4812	3.0305	2.6722	2.3838	2.1481	1.9528
150	5.3853	5.2063	4.7611	4.2210	3.7031	3.2529	2.8764	2.5648	2.3066	2.0911	1.9096
200	4.4140	4.3142	4.0513	3.7031	3.3387	2.9977	2.6954	2.4340	2.2101	2.0184	1.8538
250	3.7031	3.6437	3.4812	3.2529	2.9977	2.7436	2.5062	2.2920	2.1021	1.9352	1.7887
300	3.1734	3.1358	3.0305	2.8764	2.6954	2.5062	2.3214	2.1481	1.9895	1.8462	1.7178
350	2.7687	2.7436	2.6722	2.5648	2.4340	2.2920	2.1481	2.0086	1.8771	1.7554	1.6439
400	2.4515	2.4340	2.3838	2.3066	2.2101	2.1021	1.9895	1.8771	1.7685	1.6656	1.5694
450	2.4515	2.4340	2.3838	2.3066	2.2101	2.1021	1.9895	1.8771	1.7685	1.6656	1.5694
500	1.9895	1.9801	1.9528	1.9096	1.8538	1.7887	1.7178	1.6439	1.5694	1.4962	1.4253

表 6.1-4 693kHz 天线理论预测模型磁场强度计算结果表 单位: A/m

X 轴(m) Y 轴(m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
50	0.0500	0.0361	0.0234	0.0168	0.0130	0.0105	0.0088	0.0076	0.0067	0.0060	0.0054
100	0.0260	0.0234	0.0187	0.0148	0.0120	0.0100	0.0085	0.0074	0.0065	0.0059	0.0053
150	0.0177	0.0168	0.0148	0.0126	0.0107	0.0092	0.0080	0.0071	0.0063	0.0057	0.0052
200	0.0134	0.0130	0.0120	0.0107	0.0095	0.0084	0.0075	0.0067	0.0060	0.0055	0.0050
250	0.0107	0.0105	0.0100	0.0092	0.0084	0.0076	0.0069	0.0063	0.0057	0.0053	0.0048
300	0.0090	0.0088	0.0085	0.0080	0.0075	0.0069	0.0064	0.0059	0.0054	0.0050	0.0046
350	0.0077	0.0076	0.0074	0.0071	0.0067	0.0063	0.0059	0.0055	0.0051	0.0047	0.0044
400	0.0067	0.0067	0.0065	0.0063	0.0060	0.0057	0.0054	0.0051	0.0048	0.0045	0.0042
450	0.0060	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0053	0.0050	0.0047	0.0045	0.0043	0.0040
500	0.0054	0.0054	0.0053	0.0052	0.0050	0.0048	0.0046	0.0044	0.0042	0.0040	0.0038

表 6.1-5 1602kHz 天线理论预测模型电场强度计算结果表 单位: V/m

X 轴(m) Y 轴(m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
50	3.0084	3.0466	3.3830	3.1750	2.8023	2.4464	2.1462	1.9005	1.6996	1.5340	1.3960
100	3.3576	3.3830	3.2850	3.0062	2.6691	2.3528	2.0813	1.8547	1.6665	1.5095	1.3774
150	3.2313	3.1750	3.0062	2.7561	2.4799	2.2174	1.9848	1.7851	1.6153	1.4711	1.3480

200	2.8505	2.8023	2.6691	2.4799	2.2688	2.0609	1.8696	1.6996	1.5510	1.4220	1.3099
250	2.4799	2.4464	2.3528	2.2174	2.0609	1.9005	1.7469	1.6056	1.4785	1.3654	1.2653
300	2.1692	2.1462	2.0813	1.9848	1.8696	1.7469	1.6252	1.5095	1.4023	1.3047	1.2165
350	1.9165	1.9005	1.8547	1.7851	1.6996	1.6056	1.5095	1.4153	1.3258	1.2424	1.1655
400	1.7110	1.6996	1.6665	1.6153	1.5510	1.4785	1.4023	1.3258	1.2514	1.1805	1.1139
450	1.5424	1.5340	1.5095	1.4711	1.4220	1.3654	1.3047	1.2424	1.1805	1.1204	1.0630
500	1.4023	1.3960	1.3774	1.3480	1.3099	1.2653	1.2165	1.1655	1.1139	1.0630	1.0136

表 6.1-6 1602kHz 天线理论预测模型磁场强度计算结果表 单位: A/m

X 轴(m) Y轴(m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
50	0.0122	0.0125	0.0115	0.0097	0.0081	0.0069	0.0060	0.0052	0.0046	0.0042	0.0038
100	0.0119	0.0115	0.0104	0.0090	0.0077	0.0066	0.0058	0.0051	0.0045	0.0041	0.0037
150	0.0100	0.0097	0.0090	0.0080	0.0070	0.0062	0.0055	0.0049	0.0044	0.0040	0.0036
200	0.0083	0.0081	0.0077	0.0070	0.0063	0.0057	0.0051	0.0046	0.0042	0.0038	0.0035
250	0.0070	0.0069	0.0066	0.0062	0.0057	0.0052	0.0048	0.0044	0.0040	0.0037	0.0034
300	0.0060	0.0060	0.0058	0.0055	0.0051	0.0048	0.0044	0.0041	0.0038	0.0035	0.0033
350	0.0053	0.0052	0.0051	0.0049	0.0046	0.0044	0.0041	0.0038	0.0036	0.0033	0.0031
400	0.0047	0.0046	0.0045	0.0044	0.0042	0.0040	0.0038	0.0036	0.0034	0.0032	0.0030
450	0.0042	0.0042	0.0041	0.0040	0.0038	0.0037	0.0035	0.0033	0.0032	0.0030	0.0028
500	0.0038	0.0038	0.0037	0.0036	0.0035	0.0034	0.0033	0.0031	0.0030	0.0028	0.0027

根据表 6.1-3~6.1-6 计算结果，中波单塔单频天线电磁辐射近场区电场强度、磁场强度等值线图见图 6.1-1~6.1-4。

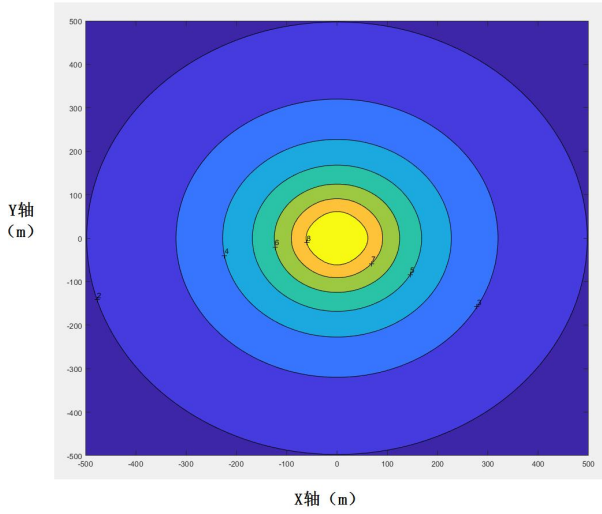


图 6.1-1 693kHz 天线电场强度等值线图

单位: V/m

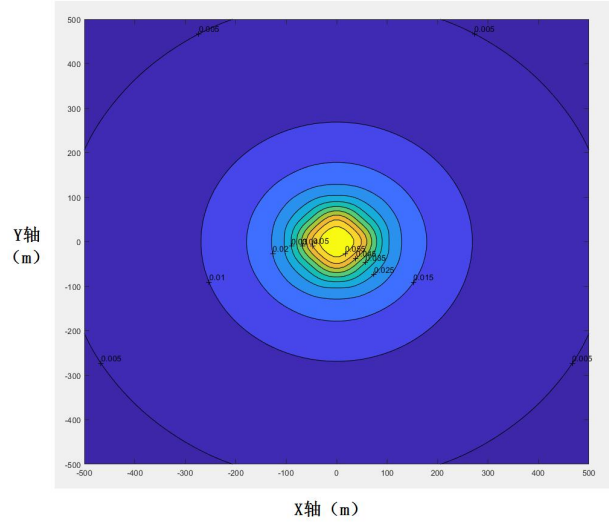


图 6.1-2 693kHz 天线磁场强度等值线图

单位: A/m

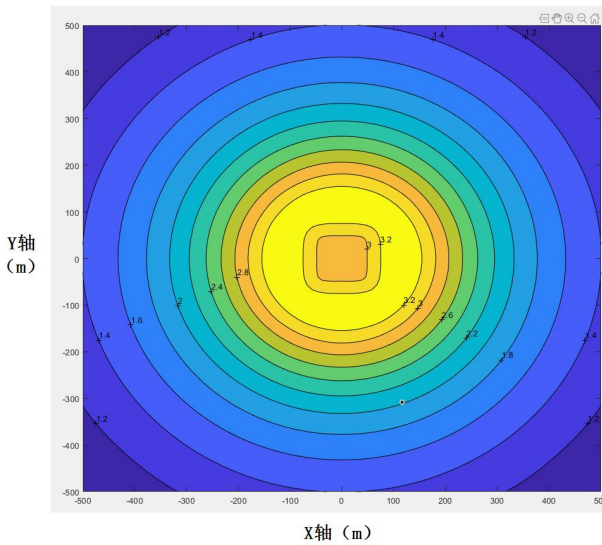


图 6.1-3 1602kHz 天线电场强度等值线图

单位: V/m

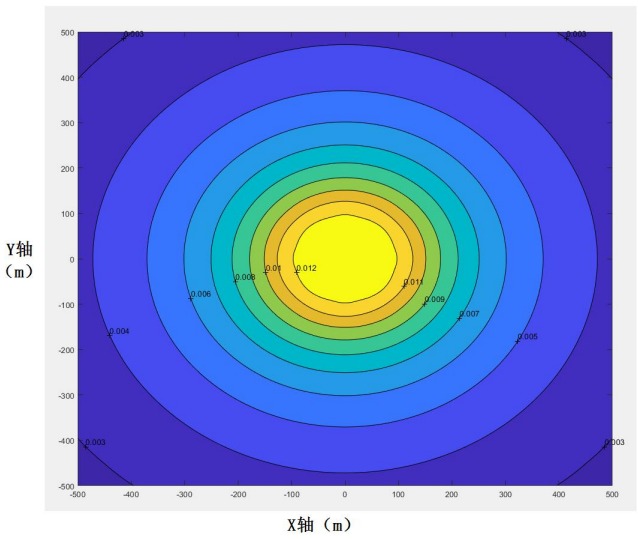


图 6.1-4 1602kHz 天线磁场强度等值线图

单位: A/m

2、双频共同作用时理论预测模型电场强度、磁场强度计算结果

项目采用双频共塔模式。以 T1 发射塔为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴建立坐标系。根据 6.1.1.2 预测模式-2、模式预测公式中的多个频率的电场强度与磁场强度计算公式可得，在双频共同作用时，理论预测模型电场强度、磁场强度计算结果见表 6.1-7~6.1-8。

表 6.1-7 双频共同作用时理论预测模型电场强度计算结果表 单位: V/m

X 轴(m) Y 轴(m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
50	8.8798	8.2037	7.1977	6.0980	5.1445	4.3887	3.7999	3.3375	2.9687	2.6694	2.4227
100	7.4889	7.1977	6.4790	5.6307	4.8515	4.2018	3.6764	3.2528	2.9085	2.6254	2.3897
150	6.2803	6.0980	5.6307	5.0411	4.4568	3.9368	3.4947	3.1248	2.8159	2.5567	2.3375
200	5.2544	5.1445	4.8515	4.4568	4.0367	3.6378	3.2803	2.9687	2.7000	2.4690	2.2699
250	4.4568	4.3887	4.2018	3.9368	3.6378	3.3375	3.0549	2.7985	2.5700	2.3684	2.1910
300	3.8440	3.7999	3.6764	3.4947	3.2803	3.0549	2.8337	2.6254	2.4340	2.2607	2.1049
350	3.3673	3.3375	3.2528	3.1248	2.9687	2.7985	2.6254	2.4572	2.2981	2.1506	2.0151
400	2.9895	2.9687	2.9085	2.8159	2.7000	2.5700	2.4340	2.2981	2.1665	2.0415	1.9246
450	2.8963	2.8771	2.8215	2.7357	2.6280	2.5067	2.3791	2.2510	2.1263	2.0074	1.8956
500	2.4340	2.4227	2.3897	2.3375	2.2699	2.1910	2.1049	2.0151	1.9246	1.8354	1.7490

表 6.1-8 双频共同作用时理论预测模型磁场强度计算结果表 单位: A/m

X 轴(m) Y 轴(m)	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
50	0.0514	0.0382	0.0261	0.0194	0.0153	0.0126	0.0107	0.0092	0.0081	0.0073	0.0066
100	0.0286	0.0261	0.0214	0.0173	0.0142	0.0120	0.0103	0.0090	0.0080	0.0071	0.0065
150	0.0203	0.0194	0.0173	0.0149	0.0128	0.0111	0.0097	0.0086	0.0077	0.0069	0.0063
200	0.0157	0.0153	0.0142	0.0128	0.0114	0.0102	0.0091	0.0081	0.0074	0.0067	0.0061
250	0.0128	0.0126	0.0120	0.0111	0.0102	0.0092	0.0084	0.0076	0.0070	0.0064	0.0059
300	0.0108	0.0107	0.0103	0.0097	0.0091	0.0084	0.0077	0.0071	0.0066	0.0061	0.0057
350	0.0093	0.0092	0.0090	0.0086	0.0081	0.0076	0.0071	0.0067	0.0062	0.0058	0.0054
400	0.0082	0.0081	0.0080	0.0077	0.0074	0.0070	0.0066	0.0062	0.0058	0.0055	0.0052
450	0.0073	0.0073	0.0071	0.0069	0.0067	0.0064	0.0061	0.0058	0.0055	0.0052	0.0049
500	0.0066	0.0066	0.0065	0.0063	0.0061	0.0059	0.0057	0.0054	0.0052	0.0049	0.0047

根据表 6.1-7~6.1-8 计算结果，中波发射天线双频共同作用时，电场强度、磁场强度等值线图见图 6.1-5~6.1-6。

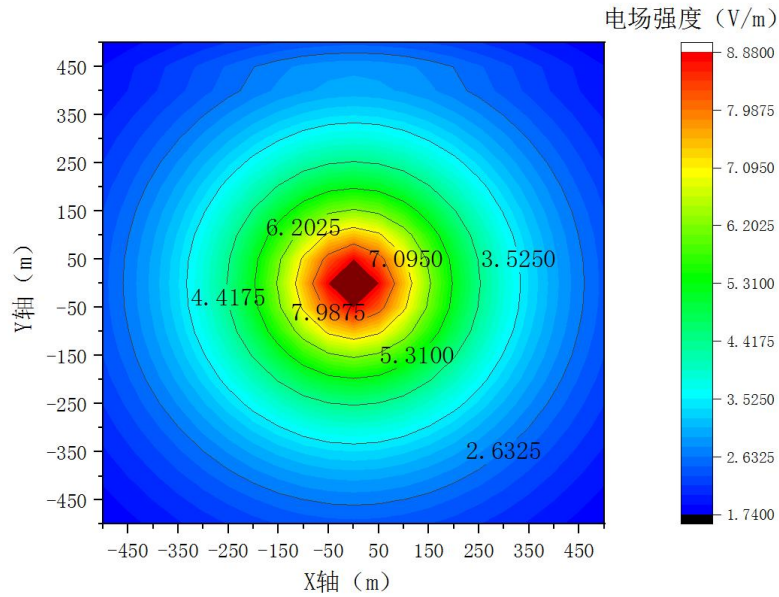


图 6.1-5 双频共同作用时电场强度等值线图 单位: V/m

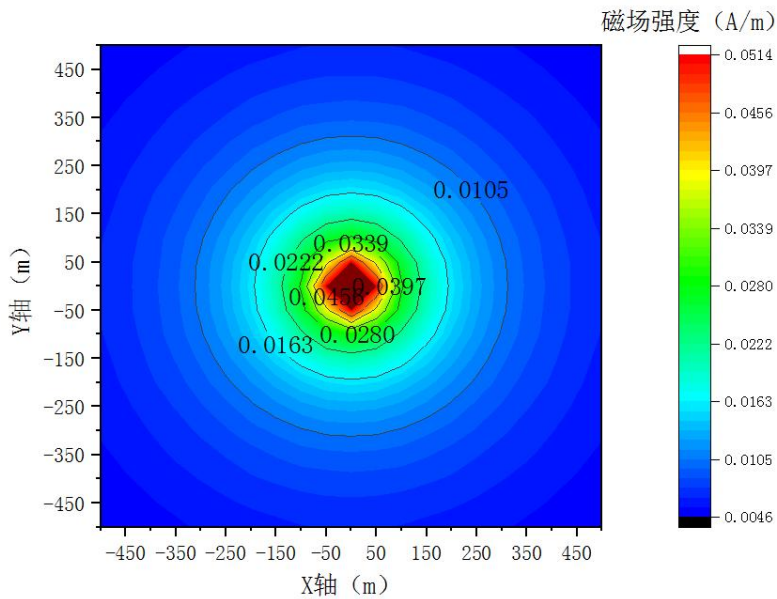


图 6.1-6 双频共同作用时磁场强度等值线图 单位: A/m

根据 6.1.1.2 预测模式-2、模式预测公式中的多个频率的电场强度与磁场强度计算公式可得，双频共同作用时，电场强度、磁场强度随天线塔底部中心水平距离的变化趋势见表 6.1-9~6.1-10。

表 6.1-9 双频共同作用时电场强度随天线塔底部中心水平距离的变化趋势一览表

预测点距天线塔底部中心水平距离 (m)	电场强度 (V/m)
5	58.4094
10	29.7148
15	19.8530
20	15.1648
25	12.5996
30	11.0898
35	10.1588
40	9.5615
45	9.1616
50	8.8798
58	8.6573
100	7.4889
150	6.2803
200	5.2544
250	4.4568
300	3.8440
350	3.3673
400	2.9895
450	2.6846
500	2.4340

表 6.1-10 双频共同作用时磁场强度随天线塔底部中心水平距离的变化趋势一览表

预测点距天线塔底部中心水平距离 (m)	磁场强度 (A/m)
5	0.4884
10	0.2433
15	0.1621
20	0.1219
25	0.1000
30	0.0822
35	0.0711
40	0.0629
45	0.0565
50	0.0514
55	0.0473
58	0.0450
60	0.0439
65	0.0410
70	0.0385
75	0.0364
80	0.0345
85	0.0328
90	0.0312
95	0.0299
100	0.0286
150	0.0203
200	0.0157
250	0.0128
300	0.0108
350	0.0093
400	0.0082
450	0.0073
500	0.0066

根据表 6.1-9~6.1-10 计算结果，中波发射天线双频共同作用时，电场强度、磁场强度趋势线图见图 6.1-7~6.1-8。

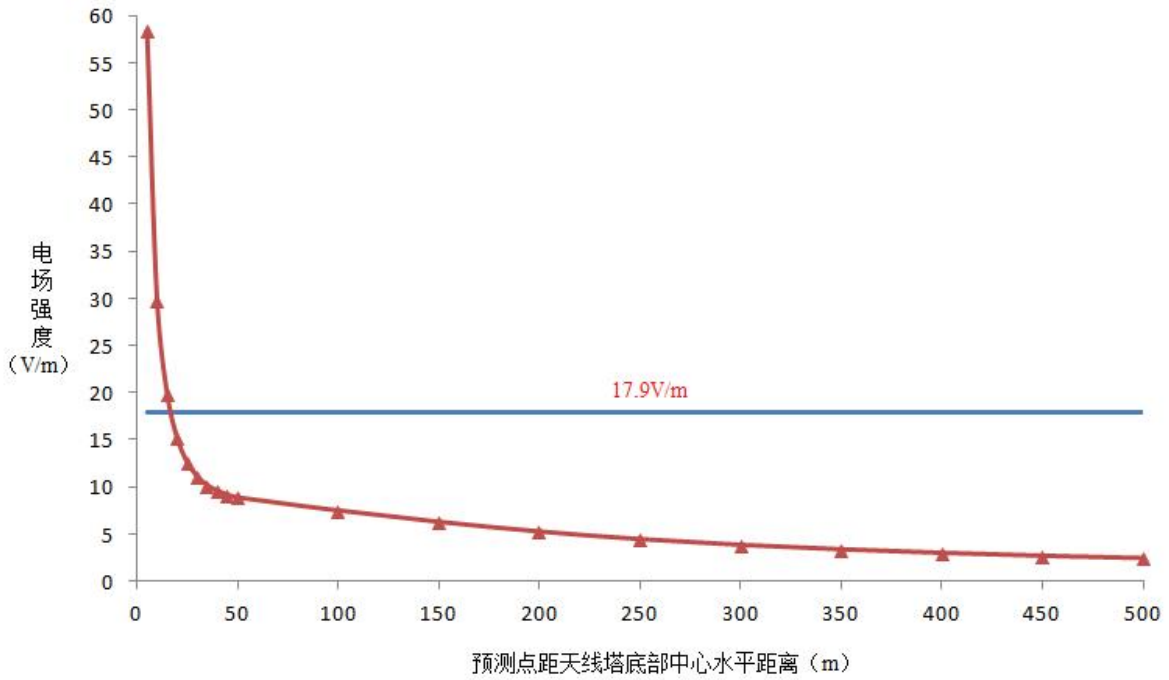


图 6.1-7 双频共同作用时电场强度趋势线图（蓝色线条为达标线）

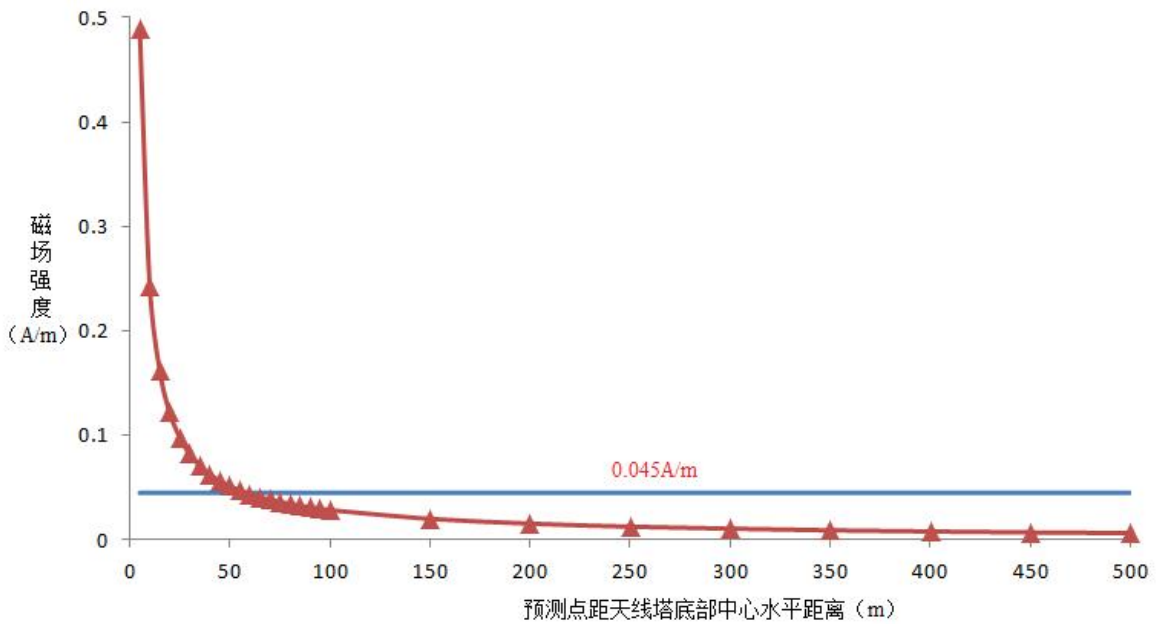


图 6.1-8 双频共同作用时磁场强度趋势线图（蓝色线条为达标线）

中波发射系统对周围环境电磁辐射的影响程度主要与发射频率、发射功率、天线高度、距离等参数有关。根据上述计算结果，双频共同作用时，电场强度和磁场强度呈现出与天线塔底部中心水平距离的增加而迅速降低的趋势，其超标区域位于发射塔附近区域。双频共同作用时，从距天线塔底部中心水平距离约 25m 开始，电场强度计

算结果低于 40V/m，且磁场强度计算结果低于 0.1A/m，满足区域环境公众曝露控制限值要求；从距天线塔底部中心水平距离约 58m 开始，电场强度计算结果低于 17.9V/m，且磁场强度计算结果低于 0.045A/m，满足单个项目公众曝露管理目标限值要求。

3、双频共同作用时综合电场强度、磁场强度结果评价

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）第 4.2 款 评价方法，当公众曝露在多个频率的电场、磁场、电磁场中时，应综合考虑多个频率的电场、磁场、电磁场所致曝露。在 0.1MHz~300GHz 之间，应满足以下关系式：

$$\sum_{j=0.1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \frac{E_j^2}{E_{L,j}^2} \leq 1$$

$$\sum_{j=0.1\text{MHz}}^{300\text{GHz}} \frac{B_j^2}{B_{L,j}^2} \leq 1$$

式中：E_j—频率 j 的电场强度；

E_{L,j}—表 1 中频率 j 的电场强度限值；

B_j—频率 j 的磁感应强度；

B_{L,j}—表 1 中频率 j 的磁感应强度限值。

根据模式预测结果（表 6.1-3~6.1-6）可知，频率为 693kHz 的最大电场强度为 8.3546V/m，最大磁场强度 0.0500A/m；频率为 1602kHz 的最大电场强度为 3.3830V/m，最大磁场强度 0.0125A/m。多个频率的电场、磁场、电磁场所致曝露值计算如下：

$$8.3546^2/40^2+3.3830^2/40^2=0.0508<1$$

$$0.0500^2/0.1^2+0.0125^2/0.1^2=0.2656<1$$

由上可知，当公众曝露在两个频率的电场、磁场中时，综合电场强度、磁场强度可以满足其与对应电场强度、磁场强度限值比的平方加和值小于 1 的要求。

4、双频共同作用时站界及环境敏感目标处的电磁环境影响

根据项目站界及评价范围内电磁辐射环境敏感目标与中波发射天线的相对位置关系，以及上述计算结果，得到双频共同作用环境中同一个点位的复合场强值，确定整个发射台围墙外区域的电磁环境影响情况，其结果见表 6.1-11~6.1-12。项目预测点点位示意图见图 6.1-9。

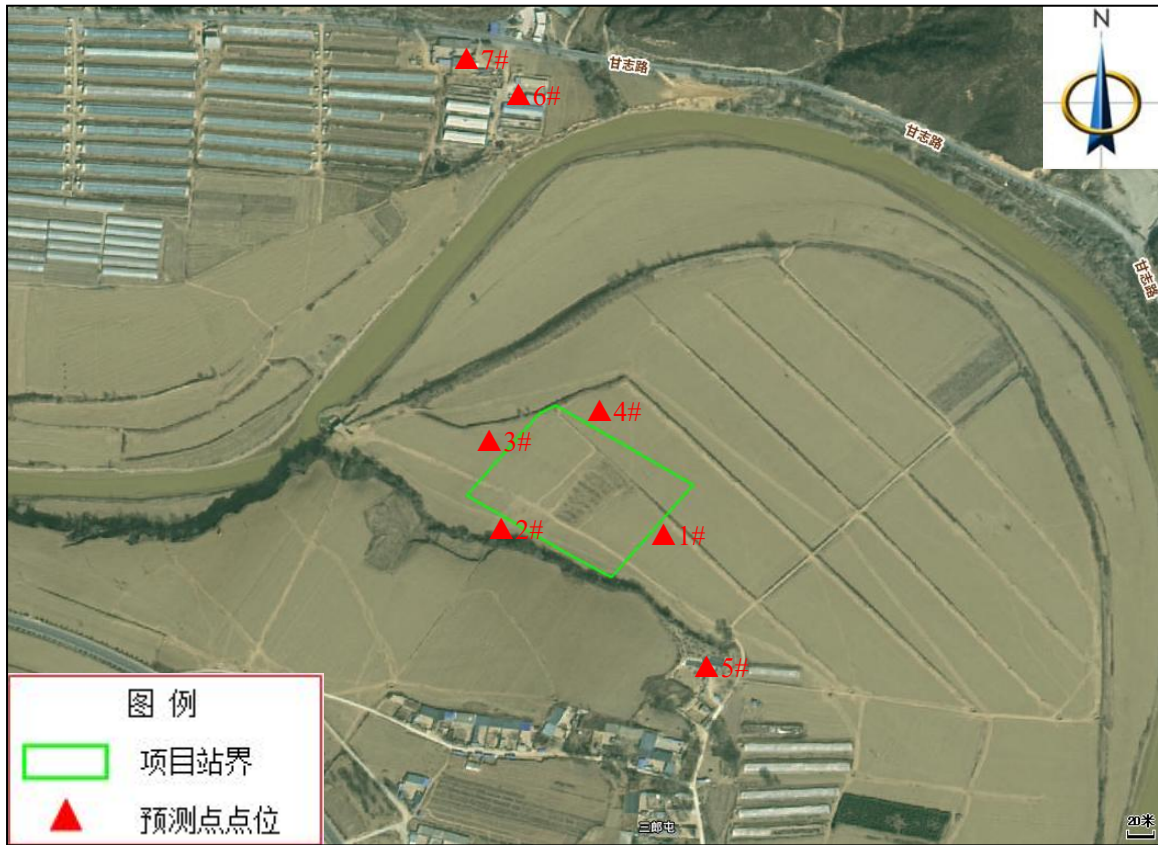


图 6.1-9 项目预测点点位示意图

表 6.1-11 项目站界处预测结果一览表

序号	名称	与发射塔的水平距离	方位	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)
1	1#站界	约 127m	东南	6.8363	0.0241
2	2#站界	约 81m	西南	8.0174	0.0342
3	3#站界	约 63m	西北	8.5182	0.0422
4	4#站界	约 79m	东北	8.0731	0.0349

表 6.1-12 项目评价范围内电磁辐射环境敏感目标处预测结果一览表

序号	名称	楼层	与发射塔的水平距离	方位	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)
1	南沟门村	1F	约 245m	东南	4.6163	0.0134
		2F			4.6134	0.0134
		3F			4.6078	0.0134
2	雷家沟村养鸡场	1F	约 362m	西北	3.2917	0.0091
3	雷家沟村	1F	约 404m	西北	2.9895	0.0082

由表 6.1-11 可知，项目建成运行后，站界处的电场强度预测最大值为 8.5182V/m，磁场强度预测最大值为 0.0422A/m，可以满足单个项目所致公众曝露控制限值电场强度 17.9V/m 和磁场强度 0.045A/m 的标准限值要求。

由表 6.1-12 可知，项目建成运行后，电磁辐射环境影响评价范围内的电磁辐射环境敏感目标处的电场强度预测最大值为 4.6163V/m，磁场强度预测最大值为 0.0134A/m，可以满足单个项目所致公众曝露控制限值电场强度 17.9V/m 和磁场强度 0.045A/m 的标准限值要求，对周围电磁环境影响较小。同一水平距离处不同高度的电

场强度、磁场强度变化不大。

6.1.2 实测评价

由于目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段，本次采用实测法对评价范围内电磁辐射环境敏感目标进行电磁辐射环境影响评价。监测时，项目所有设备处于开机播出状态。数据来源于陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司出具的《甘泉广播转播台整体还建建设工程电磁和噪声现状检测报告》（QNJC-2024-1568-FH），监测报告见附件 10。

6.1.2.1 监测因子

电场强度、磁场强度

6.1.2.2 监测点位

本次实测评价监测点位包括评价范围内所有电磁辐射环境敏感目标，具体见表 6.1-13、附图 14。

表 6.1-13 项目实测评价监测点位一览表

序号	监测点位编号	监测点位名称
1	D1#	南沟门村
2	D2#	雷家沟村养鸡场
3	D3#	雷家沟村

6.1.2.3 监测方法及仪器

同前文 4.3.4 监测方法及仪器，此处不再赘述。

6.1.2.4 监测结果

项目评价范围内电磁辐射环境敏感目标处电磁环境监测结果见表 6.1-14。

表 6.1-14 项目正常运行时电磁环境监测结果一览表

序号	检测点位描述	探头距地面高度 (m)	检测频率 (kHz)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)
1	南沟门村	1.7	693	4.10	0.009
			1494~1602 (综合场强值)	3.36	0.011
2	雷家沟村养鸡场	1.7	693	2.60	0.005
			1494~1602 (综合场强值)	2.58	0.009
3	雷家沟村	1.7	693	3.02	0.004
			1494~1602 (综合场强值)	2.49	0.009

注：1、表中数据为中波台所有设备开机播出状态下的检测结果；2、表中检测结果已进行修约；3、表中综合场强值指该频段内每个频率单点测量叠加后的计算值。

6.1.2.5 评价及结论

以上监测结果表明：项目中波台所有设备处于开机播出状态时，评价范围内电磁辐射环境敏感目标（南沟门村、雷家沟村养鸡场、雷家沟村）处在 693kHz 频率下，电场强度为 2.60~4.10V/m，磁场强度为 0.004~0.009A/m；在 1494~1602kHz 频段下，

综合电场强度为 2.49~3.36V/m，综合磁场强度为 0.009~0.011A/m，可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 0.1MHz~3MHz 频率范围内规定的标准限值要求，对周围电磁辐射环境影响可接受。

6.2 声环境影响分析

由于目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段，因此，本次采用模式预测和实测法相结合的方式，进行声环境影响评价。

6.2.1 模式预测及评价

6.2.1.1 预测条件假设

- (1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (2) 室内噪声源考虑声源所在机房围护结构的隔声、吸声作用；
- (3) 考虑声源至预测点的距离衰减、传播中建筑物的阻挡，忽略地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

6.2.1.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本次评价选用导则中附录 A、B 中推荐的噪声预测模型，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。室内声源等效为室外声源图例见图 6.2-1。

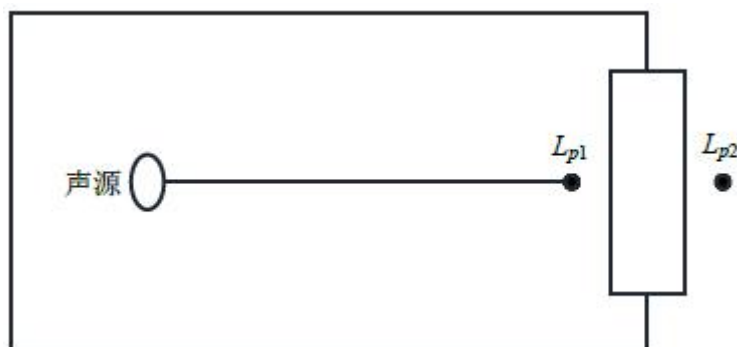


图 6.2-1 室内声源等效为室外声源图例

- ①若已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

- ②计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数： $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB，取 14dB(A)。

⑤将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 总声压级

设第*i*个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 *i* 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 *j* 声源工作时间，s。

(3) 噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

6.2.1.3 预测范围及预测点

1、预测范围

预测范围取评价范围，即距站界四周 200m 范围内。

2、预测点

预测点包括项目站界四周、站界外 200m 范围内敏感目标。

6.2.1.4 预测因子、预测时段、预测方案

1、预测因子

等效连续 A 声级

2、预测时段

固定声源正常运行时。

3、预测方案

预测项目建成运行后，站界四周、敏感目标处噪声达标情况。项目为新建（迁建）项目，站界四周以贡献值进行评价分析；敏感目标处评价贡献值，并叠加背景值后，评价预测值。

6.2.1.5 预测结果及评价

项目运行期噪声源强见表 3.3-3，除厨房内风机为昼间 4h 运行外，其余噪声源均为全天 24h 运行。采用上述噪声预测模式，对站界及 200m 范围内敏感目标处昼、夜间噪声值进行预测分析。根据环安噪声预测软件 Noise System3.0 中工业噪声预测模式，计算出本项目设备噪声对站界及敏感目标处的噪声贡献值，并叠加敏感目标处噪声背景值后，得到敏感目标处预测值，具体结果见表 6.2-1，项目等声级线图及噪声源分布图见附图 13。

表 6.2-1 项目噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点位	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	标准值	背景值	贡献值	预测值	标准值
项目站界东南侧	37	44	—	55	34	44	—	45
项目站界西南侧	38	41	—	55	35	39	—	45
项目站界西北侧	38	30	—	55	36	29	—	45
项目站界东北侧	37	39	—	55	35	39	—	45
南沟门村	44	27	44	55	39	26	39	45

注：背景值采用现状监测值的最大值计算。

由表 6.2-1 可知，采取基础减振、柔性连接、墙体隔声等综合防治措施，再经过距离衰减后，站界处昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求；敏感目标（南沟门村）处昼、夜间噪声贡献值、预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值要求，对周围声环境影响较小。

6.2.2 实测评价

由于目前项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段，本次采用实测法对项目站界四周及评价范围内声环境敏感目标进行声环境影响评价。监测时，项目所有设备处于开机播出状态。数据来源于陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司出具的《甘泉广播转播台整体还建建设工程电磁和噪声现状检测报告》（QNJC-2024-1568-FH），监测报告见附件 10。

6.2.2.1 监测因子

等效连续 A 声级

6.2.2.2 监测点位

同前文 4.4.1 监测点位及布点方法，此处不再赘述，详见附图 14。

6.2.2.3 监测方法及仪器

（1）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 相关规定进行监测。

(2) 监测环境条件

监测环境条件见表 6.2-2。

表 6.2-2 监测环境条件

序号	检测时间		气象参数			
			天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
1	2024 年 12 月 14 日	昼间	晴	-15.7~-13.8	12.1~19.1	1.15~2.34
		夜间	晴	-17.5~-16.4	46.3~54.9	0.76-1.21

2、监测仪器设备

监测仪器设备基本信息见表 6.2-3。

表 6.2-3 监测仪器设备基本信息一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	溯源单位/证书编号	有效期至
1	多功能声级计	AWA6228+	QNJC-Y Q-080	测量范围: 20~142dB(A)	中国测试技术研究院 /检定字第 202402003059 号	2025.02.28
2	声校准器	AWA6021A	QNJC-Y Q-082	测量范围: 94~114dB	中国测试技术研究院 /检定字第 202402003098 号	2025.02.28
3	风速仪 (含温湿度)	8917	QNJC-Y Q-077	测量范围: 风速: 0.2~30.0m/s	陕西省计量科学研究院/QL10246099Z 号	2025.09.17
				测量范围: 温度: -20~59.9°C 湿度: 0.1~99.9%RH	陕西省计量科学研究院/YP40242625Z 号	2025.09.04

6.2.2.4 监测结果

项目站界四周及评价范围内声环境敏感目标处声环境监测结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目正常运行时声环境监测结果一览表

序号	监测点位编号	监测点位名称	监测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
1	N1#	项目站界东南侧	38	32
2	N2#	项目站界西南侧	32	30
3	N3#	项目站界西北侧	33	32
4	N4#	项目站界东北侧	30	29
5	N5#	南沟门村	32	32

注：1、表中数据为中波台所有设备开机播出状态下的检测结果；2、表中检测结果已进行修约。

6.2.2.5 评价及结论

以上监测结果表明：项目中波台所有设备处于开机播出状态时，站界四周的昼、夜间噪声监测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求；敏感目标（南沟门村）处昼、夜间噪声监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值要求，对周围声环境影响较小。

6.3 地表水环境影响分析

项目运行期无生产废水产生及排放，运行期主要为员工生活办公所产生的生活污水（包括餐饮废水），主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。生活污水产生量为 310.4m³/a(0.85m³/d)，其中餐饮废水产生量为 230.4m³/a(0.63m³/d)。餐饮废水经隔油池隔油处理后，与其他生活污水一并进入化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。项目与周边地表水环境无直接水力联系，不会对周围水环境产生影响。

6.4 环境空气影响分析

项目运行期员工日常生活、工作所需能源均采用电能，无生产废气产生及排放，运行期废气主要为厨房油烟废气，采用油烟净化器处理后引至附属用房楼顶排放，排放浓度为 0.85mg/m³，可以满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中相关标准限值要求，对环境空气影响较小。

6.5 固体废物影响分析

项目运行期固体废物主要包括废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂等。其中，废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶等均属于危险废物，暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置；生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，定期委托环卫部门清运；餐厨垃圾及废油脂集中收集后，委托有处理能力的单位处置。

综上，项目运行期产生的固体废物均可得到妥善处置，且危险废物对环境的影响可得到有效控制，对周围环境影响较小。

6.6 环境风险影响分析

6.6.1 环境风险识别

项目运行期涉及的突发环境事件风险物质主要为柴油，具体情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目危险物质贮存、分布一览表

序号	危险物质	最大储存量/t	分布位置	备注
1	柴油	0.18	发射机房—储油间	最大储量约 0.2m ³ ，密度按 0.9g/cm ³ 计
2	废机油	0.01	附属用房—危废贮存点	按年产生量计

柴油：由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫（2~60g/kg）、氮（<1g/kg）及添加剂组成；稍有粘性的棕色液体。熔点<-18℃，沸点 282~338℃，闪点 38℃；相对密度（空气=1）：4，相对密度（水=1）：0.87~0.9。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。柴油为高沸点成分，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。

可能影响环境的途径为储油间内贮存的柴油、危废贮存点的废机油等危险废物发

生泄漏，通过下渗进而影响泄漏点周围区域的地下水、土壤环境。

6.6.2 环境风险防范措施

1、柴油泄漏风险防范措施

根据建设单位提供资料，项目柴油发电机房内设置集油坑；同时在柴油发电机房东侧设置独立储油间，与配电设施独立分开隔断；储油间地面做防渗处理，且在周围设置 10~20cm 围堰，并设置空桶作为备用收容设施；加强对柴油贮存和使用的管理，安排专人定期检查柴油储存情况，以便及时发现潜在风险。

2、废机油等危险废物泄漏风险防范措施

根据建设单位提供资料，项目附属用房一层设置 1 处危废贮存点，建筑面积约 5m²，采用专用密闭容器对危险废物进行收集并单独存放。要求建设单位严格按照《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）及《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》等的相关要求对危险废物进行贮存、转移等，建设符合标准要求的危废贮存点，同时加强危险废物管理，建立健全的危险废物台账，按规定对危险废物进行全过程管理。

7 环境保护设施、措施分析与论证

7.1 环境保护设施、措施分析

根据现场踏勘及调查，项目已于2023年9月开工建设，2024年8月，项目发射塔、发射机房及附属用房等已全部建成并进入试运行阶段。剩余施工内容主要包括站址地面硬化及绿化工程，通达新址道路硬化工程等，工程量小，建设周期仅约1个月。

因此，本次评价主要结合项目已基本建成的特点，回顾性评价施工期已采取的环保措施，调查是否遗留相关环保问题，提出整改要求，并针对性的提出剩余施工内容的扬尘、噪声等防治措施，具体如下：

7.1.1 施工期环境保护设施、措施分析

项目施工期各项环境保护设施、措施的落实由建设单位、施工单位共同负责，以建设单位为主。在施工期各项环境保护设施、措施与主体工程同步实施，确保各项污染物的排放得到有效控制，减轻项目施工期对周围环境及环境敏感目标的影响。

7.1.1.1 噪声污染防治设施、措施分析

根据现场踏勘及调查，建设单位和施工单位在施工过程中，已采取选用低噪声设备、加强施工管理、限速、禁止鸣笛等降噪措施。同时，针对剩余施工内容，评价要求建设单位和施工单位采取以下噪声控制措施：

(1) 合理安排施工计划，避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间(22:00~06:00)进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

(2) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，严格限制使用高噪声设备，使噪声污染从源头得到控制。

(3) 建设单位对施工时段做统筹安排，将高噪声作业安排在昼间非敏感时段。

(4) 引进低噪声设备，并对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，以减少机械故障噪声的产生。

通过采取以上措施，项目施工期噪声对周围声环境的影响降至最小，避免施工期噪声扰民，各项噪声污染防治措施是可行的。

7.1.1.2 施工扬尘污染防治设施、措施分析

根据现场踏勘及调查，建设单位和施工单位在施工过程中，已采取洒水抑尘、苫盖、道路硬化等防尘措施。同时，针对剩余施工内容，评价要求建设单位和施工单位严格执行《延安市生态环境保护“十四五”规划》、《延安市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》、《延安市大气污染防治三年行动方案(2022-2024年)》中的“六个百分百”、“七个到位”等，并采取以下控制措施，以减缓施工扬尘对周边大气环

境的影响。具体如下：

(1) 施工场地周围按照规范设置硬质材料密闭围挡。

(2) 施工工地路面、出入口、车行道路采取硬化、洒水等降尘措施。

(3) 在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。

(4) 建筑垃圾等不能在规定的时间内及时清运的，在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施。

综上，通过采取以上措施并加强施工管理，施工场地扬尘对周围环境的影响大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

7.1.1.3 固体废物处置设施、措施分析

根据现场踏勘及调查，建设单位和施工单位在施工过程中，及时清运建筑垃圾，分类收集施工人员生活垃圾，能够做到妥善处置。同时，针对剩余施工内容产生的建筑垃圾和生活垃圾等固体废物，评价要求建设单位和施工单位采取以下措施：

1、建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾为无机物，主要包括废建筑材料以及装修过程产生的建筑垃圾等。建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其中可回收利用部分出售给废品站，不可回收利用部分集中收集运往甘泉县建筑垃圾填埋场进行填埋处置。

2、生活垃圾

项目施工人员依托周边村庄现有生活设施，不在施工场地食宿，产生的生活垃圾统一分类收集后，委托当地环卫部门定期清运。

7.1.1.4 污水污染防治设施、措施分析

根据现场踏勘及调查，建设单位和施工单位在施工过程中，对建筑施工废水隔油、沉淀处理后回用，施工人员生活污水依托租住的居民房内现有污水处理设施处理，能够对施工期废水进行妥善处理。同时，针对剩余施工内容，评价要求建设单位和施工单位采取以下措施：

1、建筑施工废水

建筑施工废水主要来自施工场地和施工机械车辆等的冲洗，经隔油、沉淀处理后回用，不外排，可有效控制建筑施工废水对周围地表水环境的影响。

2、施工人员生活污水

施工期生活污水主要为施工人员生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污

水、盥洗废水等。施工人员租住在当地居民房内，生活污水纳入现有污水处理设施处理，可有效控制施工人员生活污水对周围地表水环境的影响。

7.1.1.5 生态环境保护设施、措施分析

(1) 尽量减少临时占地面积

项目总用地面积约 22893.36m²。其中，临时占地面积约为 15165.36m²，占地类型为耕地-旱地（一般农田，不涉及永久基本农田的占用），在不改变土地用途的前提下，采用“只征不转”的方式供建设单位铺设地网，不得修建永久建筑，保持原地类用途不变。

材料运输过程中，充分利用现有道路，不设置施工便道。材料运至施工场地后，合理布置，全部存放在台址的永久占地范围内，不增加临时占地；施工结束后及时清理现场，加强绿化。

(2) 及时进行土地复垦/绿化

项目临时占地范围内植被类型主要为玉米等农作物，无珍稀濒危野生植物。项目场地施工时，分层开挖，土方分区堆放，施工完成后分别回填。

项目建成后，对台址永久占地范围内及时进行绿化并加强管理，总绿化面积 2331.53m²，景观上做到与周围环境相协调；同时对地网铺设区域内的临时占地范围内及时进行土地复垦（预计在 2025 年春季进行），复耕面积为 15165.36m²。

(3) 采取措施减少水土流失

项目施工期主要采取工程措施、临时防护措施以及植物措施，工程、植物、临时措施结合，可有效减少水土流失。其中，工程措施包括表土单独剥离，单独存放，分层开挖、分区堆放、分别回填等；临时防护措施包括临时堆土区拦挡苫盖、临时土质排水沟、临时沉砂池等；植物措施包括临时占地范围内进行土地复耕（预计在 2025 年春季进行），复耕面积为 15165.36m²，永久占地范围内及时绿化，乔、灌、草相结合，总绿化面积 2331.53m²，绿化美化环境。

7.1.2 运行期环境保护设施、措施分析

项目运行期各污染物产生情况及采取的污染防治措施见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目运行期产污环节及环境保护设施、措施一览表

环境因素	污染源	污染物种类	采取的环保措施	责任单位及环境保护职责	完成期限
电磁辐射	发射天线	电场强度、磁场强度	塔高 120m，加强管理、定期监测、设置警示标识、划定电磁辐射环境影响控制	责任单位：陕西省中波台管理中心，由其	与主体工程同时设计、同时

			区并设立围栏、加强电磁辐射防护培训等	负责项目的环保设施日常运行、检查及维护，确保各项污染物达标排放、合理处置	施工、同时投产使用
噪声	发射机、空调机组、泵、风机以及柴油发电机等设备	昼间、夜间等效连续A声级	选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声、柔性连接、距离衰减等		
废水	办公生活	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	隔油池（1座，有效容积2m ³ ）、化粪池（1座，有效容积2m ³ ）		
废气	厨房	油烟	油烟净化器（1套）+专用烟道（1根）		
固体废物	机房	废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶	危废贮存点（1处，建筑面积约5m ² ），定期委托有资质单位处置		
	办公生活	生活垃圾	由带盖垃圾桶分类收集后，定期委托环卫部门清运		
	厨房	餐厨垃圾及废油脂	集中收集后，委托有处理能力的单位处置		
环境绿化			植树种草，绿化面积2331.53m ²		

7.2 环境保护设施、措施论证

7.2.1 施工期环境保护设施、措施论证

项目在施工过程中，基础开挖、场地平整、设备运输等活动将产生一定的扬尘、噪声、废水、建筑垃圾等。施工期间，场地平整、土方开挖、回填等还会直接破坏原有植被。针对项目施工期产生的各种污染物排放及生态环境影响，建设单位、施工单位均采取相关的污染控制措施、设施，详见章节7.1.1。

另外，根据现场调查及询问，项目施工期间，建设单位和施工单位均未收到相关环保投诉，最大限度的降低项目施工期对周围环境的影响，采取的措施及设施合理、可行、有效。

7.2.2 运行期环境保护设施、措施论证

7.2.2.1 电磁辐射防护设施、措施论证

根据电磁辐射环境影响的特点，项目采取的电磁辐射防护措施如下：

1、管理措施

（1）设立兼职的环保人员，全面负责中波台的运行管理，制定完善的运行管理制度并组织实施；环保人员、广播台维护人员上岗前应进行电磁辐射基础等有关法规等方面知识的学习和培训。

（2）须实地测量电磁辐射场的空间分布，参照理论模型预测值，以实测值为基

础，划出隔离防护带，并设立警示标识。对于中波电场强度大于 17.9V/m、磁场强度大于 0.045A/m 的区域划定为电磁辐射环境影响控制区，设立围栏及警示标识牌，注明“场强控制区域，减少停留时间”字样。

根据模式预测结果可知，双频共同作用时，从距天线塔底部中心水平距离约 58m 开始，电场强度计算结果低于 17.9V/m，且磁场强度计算结果低于 0.045A/m，满足单个项目公众曝露管理目标限值要求。

因此，评价建议项目电磁辐射环境影响控制区为：以 120m 发射天线为中心，半径 58m 的圆形区域。项目电磁辐射环境影响控制区示意图见图 7.2-1。

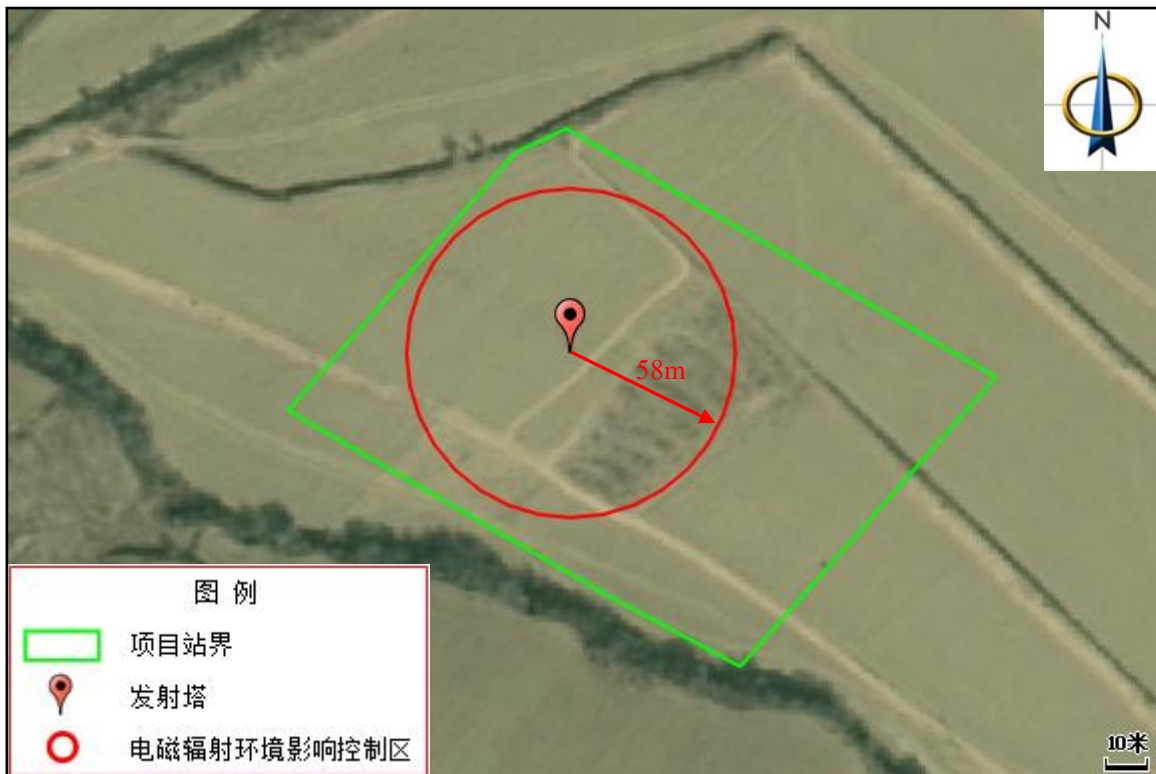


图 7.2-1 项目电磁辐射环境影响控制区示意图

根据现场踏勘及调查，项目电磁辐射环境影响控制区全部位于项目地网铺设范围内，不涉及电磁辐射环境敏感目标。评价要求电磁辐射环境影响控制区设立围栏及警示标识牌，注明“场强控制区域，减少停留时间”字样；同时不得修建永久建筑，保持原地类用途不变，不得建设大型电磁波反射体等。另外，建议及时与有关部门沟通，落实项目周边建筑物、水平距离、高度等空间限制要求，项目周边不规划居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能区域。

(3) 为保护发射设施正常转播，在项目地网范围内禁止任何建筑，对台址红线外区域进行相关作业应符合《广播电视设施保护条例》中相关要求。

2、其他措施

(1) 根据本次评价及工程设计的要求，建设单位应结合实测数据加设围墙，并张贴告示牌；

(2) 正确设置发射机设备各项参数，使其输出匹配，对操作人员需经过严格的岗培训；

(3) 加大对电磁辐射防范的宣传教育力度，强化人们对电磁的防范意识；

(4) 加强厂区内绿化管理；

(5) 建设单位在履行项目竣工环保验收手续时，须请有资质的机构对项目进行监测，建议定期委托有资质单位开展电场强度和磁场强度的监测。

项目发射塔高度 120m，海拔高度 968m。根据模式预测和实测结果可知，发射机正常运行时，项目各电磁环境敏感目标处的电场强度、磁场强度可以满足《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值要求，采取的措施及设施合理、可行。

7.2.2.2 噪声污染防治设施、措施论证

根据项目噪声预测和实测结果可知，采取基础减振、柔性连接、墙体隔声等综合防治措施，再经过距离衰减后，站界处昼、夜间噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求；敏感目标处昼、夜间噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值要求，对声环境影响较小，采取的措施及设施合理、可行。

7.2.2.3 废水污染防治设施、措施论证

项目运行期无生产废水产生及排放，运行期主要为员工生活办公所产生的生活污水（包括餐饮废水），主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。餐饮废水经隔油池（1 座，有效容积 2m³）隔油处理后，与其他生活污水一并进入化粪池（1 座，有效容积 2m³）处理后，定期清掏肥田，不外排。项目与周边地表水环境无直接水力联系，不会对周围水环境产生影响，采取的措施及设施合理、可行。

7.2.2.4 废气污染防治设施、措施论证

项目运行期员工日常生活、工作所需能源均采用电能，无生产废气产生及排放，运行期废气主要为厨房油烟废气，采用油烟净化器处理后引至附属用房楼顶排放。

另外，厨房油烟废气经油烟净化器处理后，废气中油烟排放浓度为 0.85mg/m³，可以满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中相关限值要求（油烟：2.0mg/m³），对环境空气影响较小，采取的措施及设施合理、可行。

7.2.2.5 固体废物污染控制设施、措施论证

项目运行期固体废物主要包括废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂等。其中，废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶等危险废物暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置；生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，定期委托环卫部门清运；餐厨垃圾及废油脂集中收集后，委托有处理能力的单位处置。

根据建设单位提供资料，项目附属用房一层设置1处危废贮存点，建筑面积约5m²，采用专用密闭容器对危险废物进行收集并单独存放。评价要求建设单位严格按照《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）及《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》等的相关要求对危险废物进行贮存、转移等，建设符合标准要求的危废贮存点，同时加强危险废物管理，建立健全的危险废物台账，按规定对危险废物进行全过程管理。具体如下：

1、总体要求

（1）产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

（2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

（3）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

（4）贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物、粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

（5）危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。

（6）贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

（7）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对

危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。

(8) 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

(9) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

(10) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

2、贮存设施污染控制要求

(1) 一般规定

① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(2) 贮存点环境管理要求

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危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

根据现场踏勘及调查，项目附属用房一层设置1处危废贮存点，建筑面积约5m²。目前危废贮存点的建筑主体已建成，地面已进行硬化处理。后续需对其进行地面防渗处理，采用至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。废铅蓄电池、含油废抹布手套等危险废物置于容器或包装物中分区存放，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求，设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等。同时，要求建设单位与有项目产生的危险废物处置资质的单位签订处置合同，及时清运贮存危险废物，实时贮存量不超过3吨。

因此，项目产生的固体废物均可得到妥善处置，且危险废物对环境的影响可得到有效控制，对周围环境影响较小，采取的措施及设施合理、可行。

7.3 环境保护设施、措施投资估算

项目总投资2140.59万元，其中环保投资24.7万元，占项目总投资的1.2%，资金来源于高铁建设专项资金。环境保护设施、措施投资估算见表7.3-1。

表 7.3-1 项目环境保护设施、措施投资估算一览表

时期	类别	污染源或污染物种类	污染防治措施或设施	投资估算 (万元)
施工期	废气	施工扬尘、机械尾气	定期洒水、封闭运输等	1.0
	废水	建筑施工废水	临时隔油沉淀池	1.0
		施工人员生活污水	依托租住居民房现有污水处理设施	/
	噪声	施工机械设备、运输车辆等噪声	采用低噪声机械设备、加强管理等	1.0
	固废	建筑垃圾	堆放于指定地点，可回收利用部分出售给废品站，不可回收利用部分集中收集运往甘泉县建筑垃圾填埋场进行填埋处置	3.0
		生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运处理	0.6
生态	工程占地、植被破坏以及水土流失	加强管理、减少占地、控制水土流失、土地复垦（面积15165.36m ² ）等	5.0	
运行期	电磁辐射	电磁辐射	塔高120m，加强管理、定期监测、设置警示标识、划定电磁辐射环境影响控制区并设立围栏、加强电磁辐射防护培训等	3.0
	噪声	发射机、空调机组、泵、风机以及柴油发	选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声、柔性连接、距离衰减等	0.3

陕西省中波台管理中心甘泉广播转播台整体还建建设工程环境影响报告书

		电机等设备		
	废水	生活污水	隔油池（1座，有效容积 2m ³ ）、化粪池（1座，有效容积 2m ³ ）	2.0
	废气	油烟废气	油烟净化器（1套）+专用烟道（1根）	0.5
	固体废物	废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶	危废贮存点（1处，建筑面积约 5m ² ），定期委托有资质单位处置	0.5
		生活垃圾	由带盖垃圾桶分类收集后，定期委托环卫部门清运	0.5
		餐厨垃圾及废油脂	集中收集后，委托有处理能力的单位处置	0.8
	生态	/	绿化维护（总绿化面积 2331.53m ² ）	1.5
运行维护费用	环境监测			1.5
	环境管理			2.5
合计				24.7

8 环境管理与监测计划

环境管理是指项目在施工期、运行期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

甘泉广播转播台内设置相应的环境管理机构，履行相应的环境管理和环境监测工作，制定并落实环境监测计划，真实反映项目区环境质量状况和发展趋势，验证环境保护措施的效果，为环境管理提供依据，使项目的建设运行对环境的不利影响减小到最低程度，使项目的社会、环境、经济及生态效益得到有机统一。

8.1.2 施工期环境管理

施工期环境管理主要由建设单位和各施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理要求

建设单位设置环保管理办公室，配备环境管理人员，对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

①制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；

②加强环境管理，担负生态防护、污染防治、土地复垦、水土保持等相关责任，合理安排施工工序，按有关环保措施要求进行施工，使不利环境影响降低到最低限度或允许限度；

③协调各有关单位之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级生态环境主管部门汇报工作；

④督促施工单位环境管理机构的工作；

⑤检查督促接受委托的环境检测单位检测工作的正常实施；

⑥完善内部规章制度，搞好环境管理的日常工作，做好档案、资料收集、整理等工作；

⑦组织开展工程竣工环境保护验收调查；

⑧加强环境管理，防范环境风险事件的发生；如发生突发环境事件，应按规定进行处理处置。

(2) 施工单位环境管理要求

施工单位负责从事的建设活动中环境保护工作，主要包括如下内容：

①加强施工队伍的组织和管理工作，依法清除施工确需清除的一般植被，避免发生施工区外围植被破坏；禁止向附近水体投扔建筑垃圾和生活垃圾；

②尽量减少建筑垃圾堆放量，并按照已合理指定的地点进行建筑垃圾堆放；

③接受环境管理机构的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。

8.1.3 竣工环境保护验收

项目竣工后，建设单位应及时按照有关规定组织建设项目竣工环境保护验收，同时编制环境保护验收监测报告。严格按照环境影响报告书的要求，认真落实“三同时”制度，明确职责，专人管理，切实做好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。项目环保设施验收内容及要求见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保设施竣工验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	工程内容	发射塔位置、发射功率、中波塔天线架设位置、方式、设备参数等是否与环评及批复一致。
2	环境敏感目标	对发射塔周围 500m 范围内的环境敏感目标电磁辐射水平进行监测，监测值要求：公众曝露控制限值不应大于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度 40V/m、磁场强度 0.1A/m 的标准限值要求；同时，满足单个项目电场强度 17.9V/m、磁场强度 0.045A/m 的管理标准限值要求。 对站界外 200m 范围内的环境敏感目标处噪声水平进行监测，监测值要求：满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值要求。
	站界	对站界噪声水平进行监测，须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值要求。
3	电磁辐射防护措施	①设立兼职的环保人员，全面负责中波台的运行管理，制定完善的运行管理制度并组织实施；环保人员、广播台维护人员上岗前应进行电磁辐射基础等有关法规等方面知识的学习和培训。 ②项目建成运行后，根据环评及批复要求，并结合实地测量电磁辐射场的空间分布，划出隔离防护带，并设立警示标识。对于中波电场强度大于 17.9V/m、磁场强度大于 0.045A/m 的区域划定为电磁辐射环境影响控制区（评价建议：以 120m 发射天线为中心，半径 58m 的圆形区域），设立围栏及警示标识牌，注明“场强控制区域，减少停留时间”字样；同时不得修建永久建筑，保持原地类用途不变，不得建设大型电磁波反射体等。 ③在项目地网范围内禁止任何建筑，对台址红线外区域进行相关作业应符合《广播电视设施保护条例》中相关要求。
4	生态恢复措施	加强管理、减少占地、控制水土流失、施工占地清理、土地复垦（面

		积 15165.36m ²)、站址绿化等, 绿化面积 2331.53m ² 。
5	噪声污染防治措施	选用低噪声设备, 基础减振、墙体隔声、柔性连接、距离衰减等
6	废水污染防治措施	隔油池 (1 座, 有效容积 2m ³)、化粪池 (1 座, 有效容积 2m ³), 不外排。
7	废气污染防治措施	油烟净化器 (1 套, 净化效率不低于 60%) + 专用烟道 (1 根)
8	固体废物污染控制措施	危废贮存点 (1 处, 建筑面积约 5m ²), 委托有资质单位对危险废物进行处置。生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后, 定期委托环卫部门清运; 餐厨垃圾及废油脂集中收集后, 委托有处理能力的单位处置。

8.1.4 运行期环境管理

项目建成投入运行后, 应设立环境保护管理办公室, 设专职人员 1 人, 具体负责和落实项目投运后的环境保护管理工作, 其主要职责包括:

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策, 以及各级生态环境主管部门的要求;
- (2) 落实项目运行期环境保护措施, 制定运行期的环境管理办法和制度;
- (3) 落实运行期的环境监测, 并对结果进行统计分析和数据管理;
- (4) 监控运行期环保措施, 处理转播台在运行期出现的各类环保问题;
- (5) 加强环境管理, 防范环境风险事件的发生; 如发生突发环境事件, 应按规定进行处理处置。

8.1.5 环境保护培训

对操纵、使用和维修设备的职业工作人员定期进行电磁辐射防护培训, 培训内容包括:

- (1) 电磁辐射泄漏与辐射产生的基本原理及危害性;
- (2) 减少或避免电磁辐射的正确操作方法;
- (3) 电磁辐射个体防护基本措施;
- (4) 常见的基本防护用具及其使用方法;
- (5) 了解电磁环境控制限值和相关标准。

8.2 环境监测

8.2.1 监测任务

现场监测应在项目正常运行的最大工况下进行。监测方法按《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》(HJ1136-2020) 等有关规定执行。

项目运行期须对突发性环境事件进行跟踪监测调查。

为更好地开展甘泉广播转播台的环境保护工作, 进行有效的环境监督、管理, 为工程的环境管理提供依据, 制定了具体的环境监测计划, 见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划一览表

阶段	类别	监测因子	监测点位	监测频次	监测方法
竣工验收阶段	电磁环境	电场强度、磁场强度	以天线地面投影点为起点，沿天线波瓣最大辐射方向上，监测点间距一般为10m，也可根据现场情况设定间距，一般监测至评价范围处	1次	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》 (HJ1136-2020)
			南沟门村、雷家沟村养鸡场、雷家沟村		
	噪声	等效连续A声级	站界四周外1m	昼、夜间各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
			南沟门村		《声环境质量标准》(GB3096-2008)
运行期	电磁环境	电场强度、磁场强度	南沟门村、雷家沟村养鸡场、雷家沟村	1次*	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》 (HJ1136-2020)
	噪声	等效连续A声级	站界四周外1m	昼、夜间各1次*	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
			南沟门村		《声环境质量标准》(GB3096-2008)

*按照标准规范或生态环境主管部门的要求进行，对突发性环境事件进行跟踪监测调查。

8.2.2 监测点位布设

监测点位布设应针对运行期受影响的主要环境要素及因子设置。监测点位应具有代表性。

8.2.3 监测技术要求

- (1) 监测范围应与建设项目环境影响区域相适应；
- (2) 监测位置与频次应根据监测数据的代表性、环境质量的特征、变化和环境影响评价、竣工环境保护验收的要求确定；
- (3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测方法；
- (4) 监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印，并报生态环境主管部门；
- (5) 应对监测提出质量保证要求。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

项目位于陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村,台址中心坐标:东经 109.320498°、北纬 36.318068°。总用地面积约 22893.36m²,其中,永久占地面积约为 7728.00m²,占地类型为公用设施用地-广播电视设施用地,用于技术区和 1 座 120m 的中波自立式发射塔建设用地;临时占地面积约为 15165.36m²,占地类型为耕地-旱地(一般农田,不涉及永久基本农田的占用),在不改变土地用途的前提下,采用“只征不转”的方式供建设单位铺设地网,不得修建永久建筑,保持原地类用途不变。总建筑面积 1002.87m²,主要建设内容包括发射机房、附属用房、调配室等基础设施以及水泵房、消防水池等配套设施;1 座高度为 120m 的中波自立式发射塔,调配网络、地网和馈线杆路以及信号传输光缆专线等技术设施;中波广播发射成套设备系统及其保障系统等。项目两套中波广播的发射任务采用双频共塔发射(高度为 120m),主要承担陕西新闻广播(693kHz)的转播任务和一个中波频率(1494~1602kHz)的实验任务,发射机房共计安装 4 部 10kW 中波发射机(二主二备)。

项目总投资 2140.59 万元,其中环保投资 24.7 万元,占项目总投资的 1.2%,资金来源于高铁建设专项资金。

9.2 环境质量现状

1、电磁辐射环境现状

电磁辐射环境现状监测结果表明:项目中波台所有设备处于关机停播状态时,甘泉中波台站址内、电磁辐射环境敏感目标(南沟门村、雷家沟村养鸡场、雷家沟村)处在 693kHz 频率、1494~1602kHz 频段下,电场强度、磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 0.1MHz~3MHz 频率范围内规定的标准限值要求。

2、声环境质量现状

声环境质量现状监测结果表明:项目发射机房、附属用房正在进行室内装修活动,且中波台所有设备关机停播状态时,站界四周及声环境敏感目标(南沟门村)处昼、夜间噪声监测值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准限值要求。

3、环境空气质量现状

项目所在区域环境空气常规六项污染物中,PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年平均质量浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位浓度以及 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度可

以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中二级标准限值要求，属于环境空气质量达标区。

4、地表水环境质量现状

根据《延安市 2023 年 1~10 月份水环境质量分析报告》（2023 年 11 月 10 日），延安市 2023 年 1~10 月份，国控断面全部达标，I~III 类优良水体比例保持 100%。平均水质指数 5.49，较 1~9 月改善 0.99%，其中：黄陵县户村，甘泉县沟门村，延长县寺滩，黄陵县南沟门，延川县杨家畔，黄陵、洛川县下桃水电站，宜川县咎家山，宝塔区朱家沟，吴起县白石咀和宜川县秀西 10 个断面环比均有所改善，其余 4 个断面不同程度有所变差。省控断面全部达标，I~III 类优良水体比例保持 100%。平均水质指数 5.74，较 1~9 月改善 0.79%，其中：黄龙县洛窑科，吴起县白豹川川口，安塞区城区下游 1km，子长市苗家沟，志丹县旦八，宝塔区甘谷驿，吴起县三道川川口和延长县谭家河 8 个断面环比有所改善，安塞区上李家湾和宝塔区石窑村断面无变化，其余 4 个断面不同程度有所变差。市控出境断面全面达标，I~III 类优良水体比例达到 100%。平均水质指数 5.69，较 1~9 月改善 0.87%，除延川县杨家畔，吴起县金汤和志丹县马老庄 3 个断面环比有所变差和安塞区上李家湾无变化外，其余 10 个断面均有所改善。

5、生态环境现状

项目所在区域现状以耕地为主，主要种植玉米等农作物，同时还分布有蒿草等杂类草丛。评价范围内未发现特别保护的珍稀野生植物，其生物资源以人工、半人工为主。

由于项目所在区域受人为活动干扰强烈，评价范围内陆地野生动物分布很少，无大、中型野生动物，未发现珍稀保护野生动物。主要以鼠类等啮齿类小型动物为主，陕西北洛河湿地范围内可能还分布有蛙、蛇、鸟类等小型野生动物。

9.3 污染物排放情况

1、废气

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的汽车尾气以及装修废气等；运行期废气主要为厨房油烟废气。

2、废水

施工期废水主要为建筑施工废水、施工人员生活污水等；运行期主要为员工生活办公所产生的生活污水（包括餐饮废水）。

3、噪声

施工期噪声主要来自施工机械设备噪声和施工车辆交通噪声等；运行期噪声主要来自发射机、空调机组、泵、风机以及柴油发电机等设备运行噪声。

4、固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等；运行期固体废物主要包括废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂等。

5、电磁辐射

运行期电磁环境影响主要为发射天线产生的电磁辐射影响。

9.4 主要环境影响

9.4.1 施工期主要环境影响

1、声环境影响分析

项目施工机械设备噪声源主要包括混凝土振捣器、电锯等，其噪声级约80~99dB(A)，施工作业将会对周边环境及敏感目标产生一定的影响。另外，项目施工期间，随着建筑物料运输车辆的增多，势必增加运输道路的车流量及沿线交通噪声影响。

项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应措施后可减至最低，同时随着施工期的结束而消失，对周围环境影响可接受。

2、污水排放影响分析

施工期废水主要为建筑施工废水、施工人员生活污水等。

建筑施工废水主要来自施工场地和施工机械车辆等的冲洗，主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类等，经隔油、沉淀处理后回用，不外排。

施工期生活污水主要为施工人员生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、盥洗废水等，主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。项目施工场地内不设置施工营地，施工人员租住在施工场地附近村庄居民房内，其产生的生活污水纳入所租住的居民房内现有污水处理设施处理。

项目施工期产生的建筑施工废水、生活污水均可以得到合理处置，对周围环境影响较小。

3、施工扬尘影响分析

项目施工扬尘具有粒径较大、沉降快、一般影响范围较小等特点，且排放源多而分散，属于无组织排放。同时，扬尘量大小受施工方式、施工季节、管理水平、施工

条件、天气条件等因素制约，有很大的随机性和波动性。

只要加强管理、切实落实好上述措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失，施工扬尘对周边环境影响较小。

4、固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。由于扬尘和雨水冲刷等原因，会引起水环境和环境空气的二次污染。施工期将建筑垃圾按可回收利用和不可回收利用分类收集，可回收利用部分出售给废品站，不可回收利用部分集中收集运往甘泉县建筑垃圾填埋场进行填埋处置。工程基础开挖过程产生的土石方用于原址回填以及台区绿化、道路等的回填，无弃土产生。运输过程中避免出现跑冒滴漏、随意倾倒等。施工人员生活垃圾进行统一分类收集后，委托当地环卫部门定期清运。

项目施工期产生固体废弃物均得到合理妥善处置，处置率 100%，对周围环境影响较小。

5、生态环境影响分析

项目建设对生态环境的影响主要为工程占地、植被破坏以及水土流失。在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。项目施工期主要采取工程措施、临时防护措施以及植物措施，工程、植物、临时措施结合，可有效减少水土流失，对周围区域生态影响较小。

9.4.2 运行期主要环境影响

1、电磁环境影响分析

结合模式预测和实测法的评价结果，项目中波台所有设备处于开机播出状态时，站界及评价范围内电磁环境敏感目标（南沟门村、雷家沟村养鸡场、雷家沟村）处电场强度、磁场强度可以满足《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的相关限值及评价要求，对电磁辐射环境影响较小。

2、声环境影响分析

结合模式预测和实测法的评价结果，项目中波台所有设备处于开机播出状态时，采取基础减振、柔性连接、墙体隔声等综合防治措施，再经过距离衰减后，站界处昼、夜间噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求；敏感目标（南沟门村）处昼、夜间噪声值可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中的1类标准限值要求,对声环境影响较小。

3、水环境影响分析

项目运行期无生产废水产生及排放,运行期主要为员工生活办公所产生的生活污水(包括餐饮废水)。餐饮废水经隔油池隔油处理后,与其他生活污水一并进入化粪池处理后,定期清掏肥田,不外排。项目与周边地表水环境无直接水力联系,不会对周围水环境产生影响。

4、环境空气影响分析

项目运行期员工日常生活、工作所需能源均采用电能,无生产废气产生及排放,运行期废气主要为厨房油烟废气,采用油烟净化器处理后引至附属用房楼顶排放,排放浓度可以满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中相关标准限值要求,对环境空气影响较小。

5、固体废物影响分析

项目运行期固体废物主要包括废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂等。其中,废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶等危险废物暂存于危废贮存点,定期委托有资质单位处置;生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后,定期委托环卫部门清运;餐厨垃圾及废油脂集中收集后,委托有处理能力的单位处置,对周围环境影响较小。

9.5 采取的环境保护措施、设施

9.5.1 施工期采取的环境保护措施、设施

1、噪声污染防治设施、措施

(1)合理安排施工计划,避开午休时间动用高噪声设备,禁止夜间(22:00~06:00)进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

(2)采用低噪声的施工机械和先进的施工技术,严格限制使用高噪声设备,使噪声污染从源头得到控制。

(3)建设单位对施工时段做统筹安排,将高噪声作业安排在昼间非敏感时段。

(4)引进低噪声设备,并对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作,以减少机械故障噪声的产生。

2、施工扬尘污染防治设施、措施

(1)施工场地周围按照规范设置硬质材料密闭围挡。

(2)施工工地路面、出入口、车行道路采取硬化、洒水等降尘措施。

(3) 在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。

(4) 建筑垃圾等不能在规定的时间内及时清运的，在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施。

3、污水污染防治设施、措施

施工期废水主要为建筑施工废水、施工人员生活污水等。

建筑施工废水主要来自施工场地和施工机械车辆等的冲洗，经隔油、沉淀处理后回用，不外排，可有效控制建筑施工废水对周围地表水环境的影响。

施工期生活污水主要为施工人员生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、盥洗废水等。施工人员租住在当地居民房内，生活污水纳入现有污水处理设施处理，可有效控制施工人员生活污水对周围地表水环境的影响。

4、固体废物处置设施、措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

项目施工过程中产生的建筑垃圾为无机物，主要包括废建筑材料以及装修过程产生的建筑垃圾等。建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其中可回收利用部分出售给废品站，不可回收利用部分集中收集运往甘泉县建筑垃圾填埋场进行填埋处置。施工人员依托周边村庄现有生活设施，不在施工场地食宿，产生的生活垃圾统一分类收集后，委托当地环卫部门定期清运。

5、生态环境保护设施、措施

工程永久占地通过建设台内绿化，减缓由于项目占地所产生的生态影响；材料运输过程中，充分利用现有道路，不设置施工便道。材料运至施工场地后，合理布置，全部存放在台址的永久占地范围内，不增加临时占地；施工结束后及时清理现场，加强绿化。

项目建成后，对台址永久占地范围内及时进行绿化，景观上做到与周围环境相协调；临时占地范围内及时进行土地复垦（预计在2025年春季进行），复耕面积15165.36m²，对周围生态环境影响很小。

项目施工期主要采取工程措施、临时防护措施以及植物措施，工程、植物、临时措施结合，可有效减少水土流失，对周围生态环境影响较小。

9.5.2 运行期采取的环境保护措施、设施

1、电磁辐射防护设施、措施

(1) 管理措施

①设立兼职的环保人员，全面负责中波台的运行管理，制定完善的运行管理制度并组织实施；环保人员、广播台维护人员上岗前应进行电磁辐射基础等有关法规等方面知识的学习和培训。

②项目建成运行后，根据环评及批复要求，并结合实地测量电磁辐射场的空间分布，划出隔离防护带，并设立警示标识。对于中波电场强度大于 17.9V/m、磁场强度大于 0.045A/m 的区域划定为电磁辐射环境影响控制区（评价建议：以 120m 发射天线为中心，半径 58m 的圆形区域），设立围栏及警示标识牌，注明“场强控制区域，减少停留时间”字样。同时不得修建永久建筑，保持原地类用途不变，不得建设大型电磁波反射体等。

③为保护发射设施正常转播，在项目地网范围内禁止任何建筑，对台址红线外区域进行相关作业应符合《广播电视设施保护条例》中相关要求。

(2) 其他措施

①根据本次评价及工程设计的要求，建设单位应结合实测数据加设围墙，并张贴告示牌；

②正确设置发射机设备各项参数，使其输出匹配，对操作人员需经过严格的岗培训；

③加大对电磁辐射防范的宣传教育力度，强化人们对电磁的防范意识；

④加强厂区内绿化管理；

⑤建设单位在履行项目竣工环保验收手续时，须请有资质的机构对项目进行监测，建议定期委托有资质单位开展电场强度和磁场强度的监测。

2、噪声污染防治设施、措施

项目运行期采取基础减振、柔性连接、墙体隔声等综合防治措施，再经过距离衰减后，站界处昼、夜间噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求；敏感目标（南沟门村）处昼、夜间噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值要求，对声环境影响较小。

3、废水污染防治设施、措施

项目运行期无生产废水产生及排放，运行期主要为员工生活办公所产生的生活污水（包括餐饮废水）。餐饮废水经隔油池隔油处理后，与其他生活污水一并进入化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。

4、废气污染防治设施、措施

项目运行期无生产废气产生及排放，运行期废气主要为厨房油烟废气，采用油烟净化器处理后引至附属用房楼顶排放。

5、固体废物污染控制设施、措施

项目运行期固体废物主要包括废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂等。其中，废铅蓄电池、含油废抹布手套、废机油、废油桶等危险废物暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置；生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，定期委托环卫部门清运；餐厨垃圾及废油脂集中收集后，委托有处理能力的单位处置。

9.6 环境管理与监测计划

项目运行期设置相应环境管理机构，履行相应环境管理和环境监测工作，制定并落实环境监测计划，真实反映项目区环境质量状况和发展趋势，验证环境保护措施的效果。

9.7 公众意见采纳情况

本次公众参与方法、方式、程序等符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号）的相关要求。

公示期间未接收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。建设单位表示将严格按照国家和地方的有关规定，配套建设环保设施并确保其正常运行，以减少建设项目的建设对周围环境的影响。

9.8 结论与建议

1、结论

甘泉广播转播台整体还建建设工程符合国家产业政策，符合“三线一单”生态环境管控以及相关规划、政策等的要求，选址基本合理。项目建成运行后，将为当地信息文化的传播作出贡献，社会和经济效益明显。严格规划发射天线周围的电磁辐射环境影响控制区，切实加强生态环境保护管理，在施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施，保证广播转播台安全可靠的运行，可以满足国家相关环保标准要求，对外环境影响可接受。在全面落实工程设计及评价提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三

同时”，并在运行期间严格落实环境管理和监测计划，从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

2、建议

(1) 建议项目铺设地网的临时占地范围内，及时进行土地复垦，不得修建永久建筑，保持原地类用途不变；

(2) 建议以 120m 发射天线为中心，半径 58m 的圆形区域内划定为电磁辐射环境影响控制区，设立围栏及警示标识牌，注明“场强控制区域，减少停留时间”字样，同时不得建设大型电磁波反射体等；

(3) 建议及时与有关部门沟通，落实项目周边建筑物、水平距离、高度等空间限制要求，项目周边不规划居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能区域。

	
<p>项目北侧（耕地和北洛河）</p>	<p>项目所在地（俯拍图）</p>
	
<p>项目南侧（耕地）</p>	<p>项目所在地</p>
	
<p>南沟门村1</p>	<p>南沟门村2</p>
	
<p>雷家沟村养鸡场</p>	<p>雷家沟村1</p>

附图 1 项目实景照片



附图2 项目迁建前后地理位置关系图



附图3 项目电磁辐射环境影响评价范围及环境敏感目标分布示意图



附图5 陕西北洛河湿地（延安段）保护范围图



附图 6 项目声环境影响评价范围及环境敏感目标分布示意图

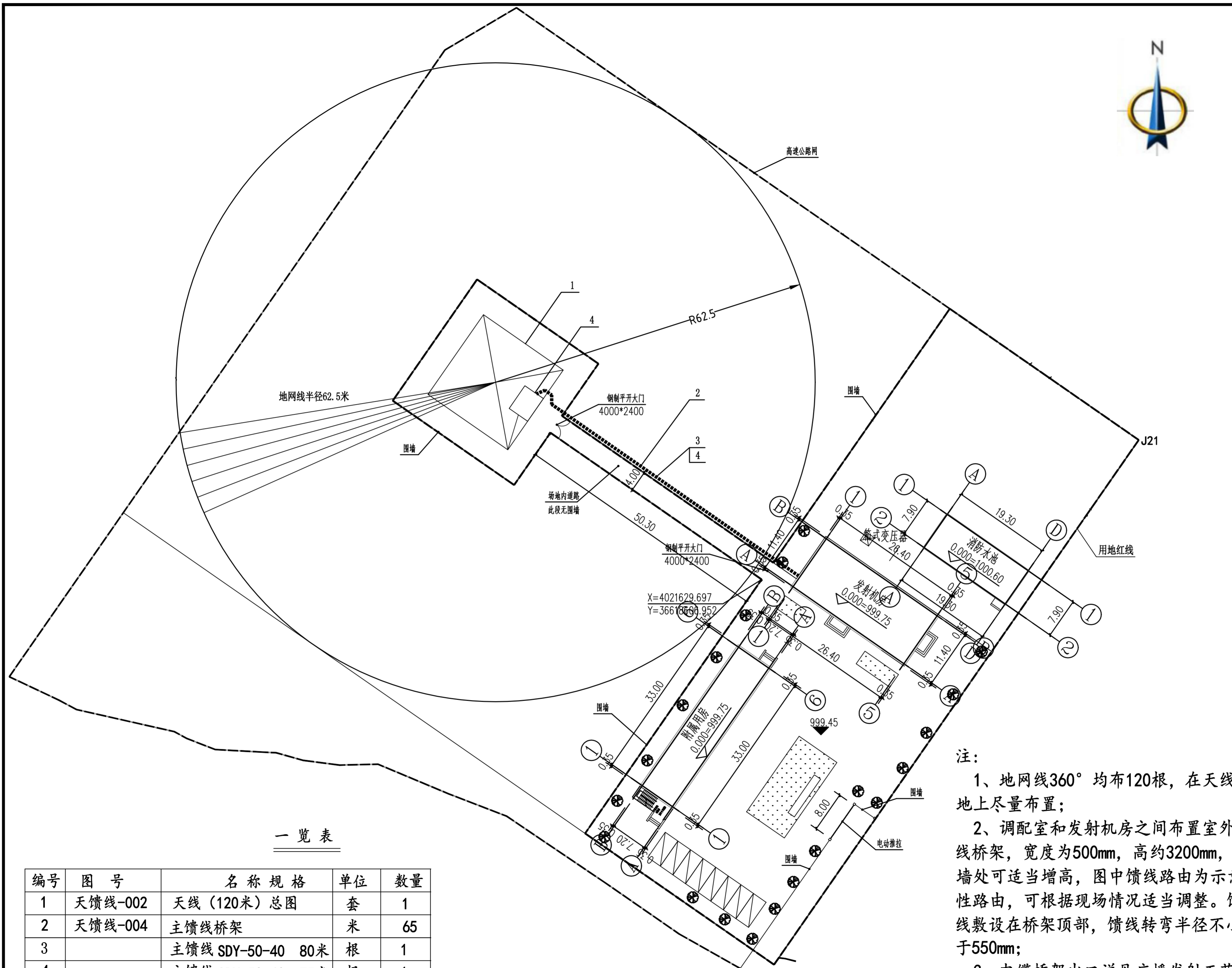


北京中传广视工程设计院有限公司

电子通信广电行业设计资质
等级:乙级(A111020727)

China Communication Radio & Engineering Design Institute Co., Ltd

本图纸的著作权及其他相关权益属北京中传广视工程设计院有限公司所有, 图中所含的专有技术信息应予保密。未经本公司书面许可, 不得复制本图纸或将信息提供或披露给任何第三方(本院与客户另有约定的, 从其约定)。



一览表

编号	图号	名称规格	单位	数量
1	天馈线-002	天线(120米)总图	套	1
2	天馈线-004	主馈线桥架	米	65
3		主馈线 SDY-50-40 80米	根	1
4		主馈线 SDY-50-40 75米	根	1
5		天线调配室	座	1

- 注:
- 1、地网线360°均布120根, 在天线场地上尽量布置;
 - 2、调配室和发射机房之间布置室外馈线桥架, 宽度为500mm, 高约3200mm, 过墙处可适当增高, 图中馈线路由为示意性路由, 可根据现场情况适当调整。馈线敷设在桥架顶部, 馈线转弯半径不小于550mm;
 - 3、电缆桥架出口详见广播发射工艺;
 - 4、尺寸以米为单位。

附图7 天馈线总平面布置图

设计签字

项目	姓名	签字
项目负责人 PRO. MANAGER	胡颖	胡颖
审定 APPROVED	王明堂	王明堂
审核 VERIFIED	周磊	周磊
专业负责人 DIVISION CHIEF	刘洁心	刘洁心
校对 CHECKED	乔佳佳	乔佳佳
设计 DESIGNED	刘洁心	刘洁心

工程名称
PROJECT TITLE

甘泉广播转播台重建工程

分项名称
SUB TITLE

工程编号
PROJECT NO. ZC-2022-1201

图纸名称
DRAWING TITLE

天馈线总平面布置图

专业
DWG. NO. 天馈线

图号
DWG. NO. 天馈线-001

比例
SCALE 1:500

设计阶段
NO. 施工图

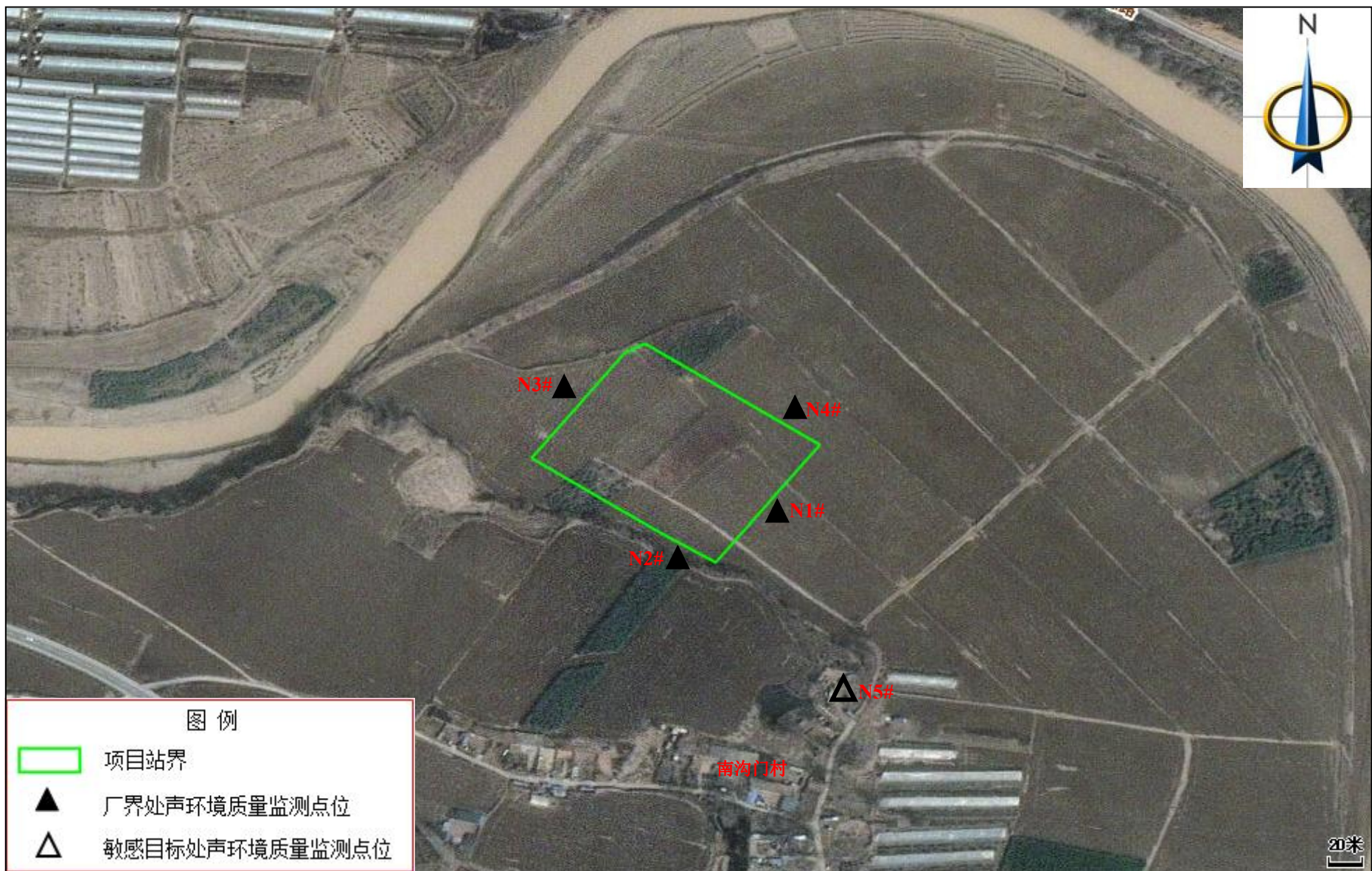
日期
2023.01



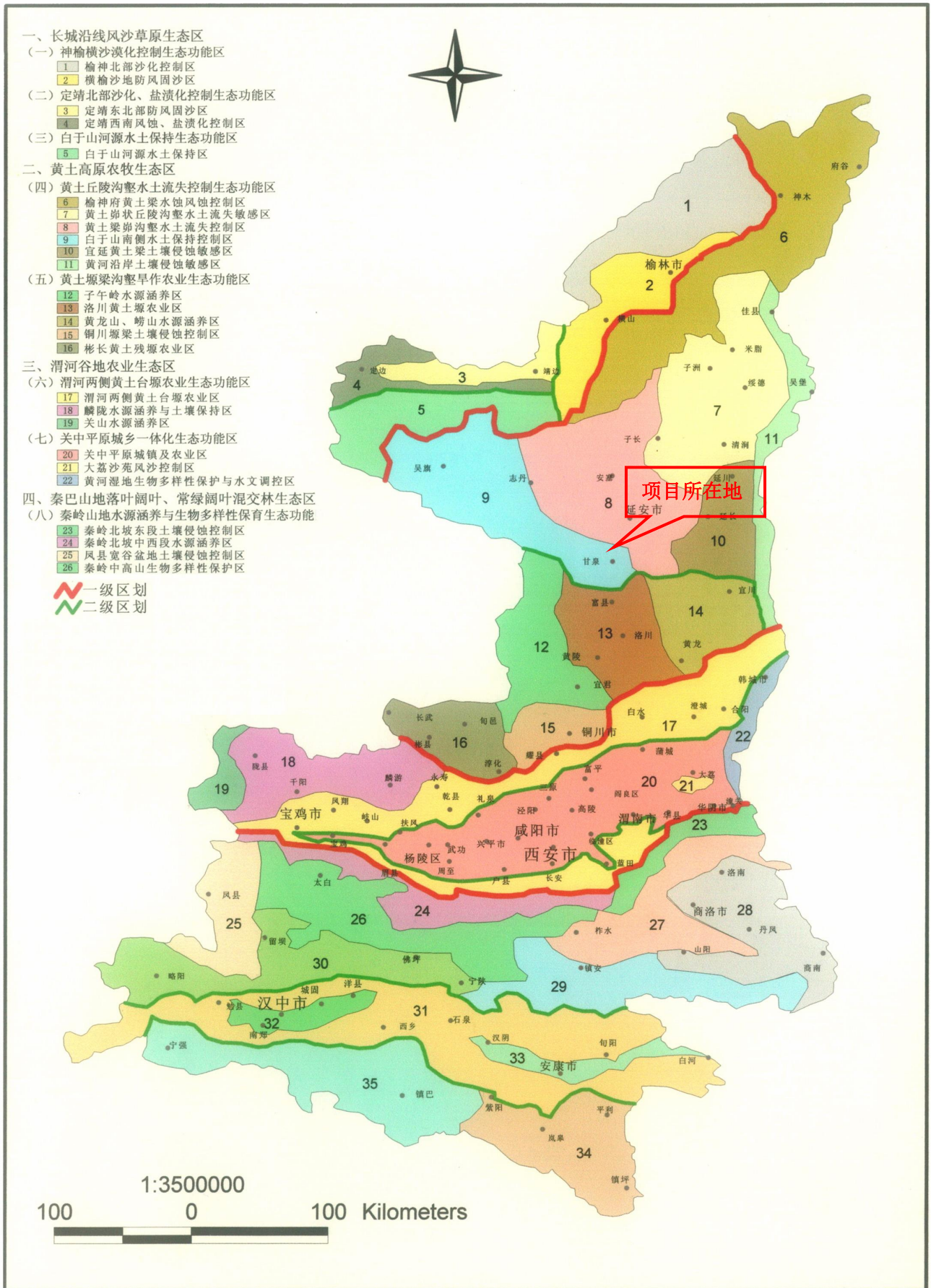
附图9 项目四邻关系图



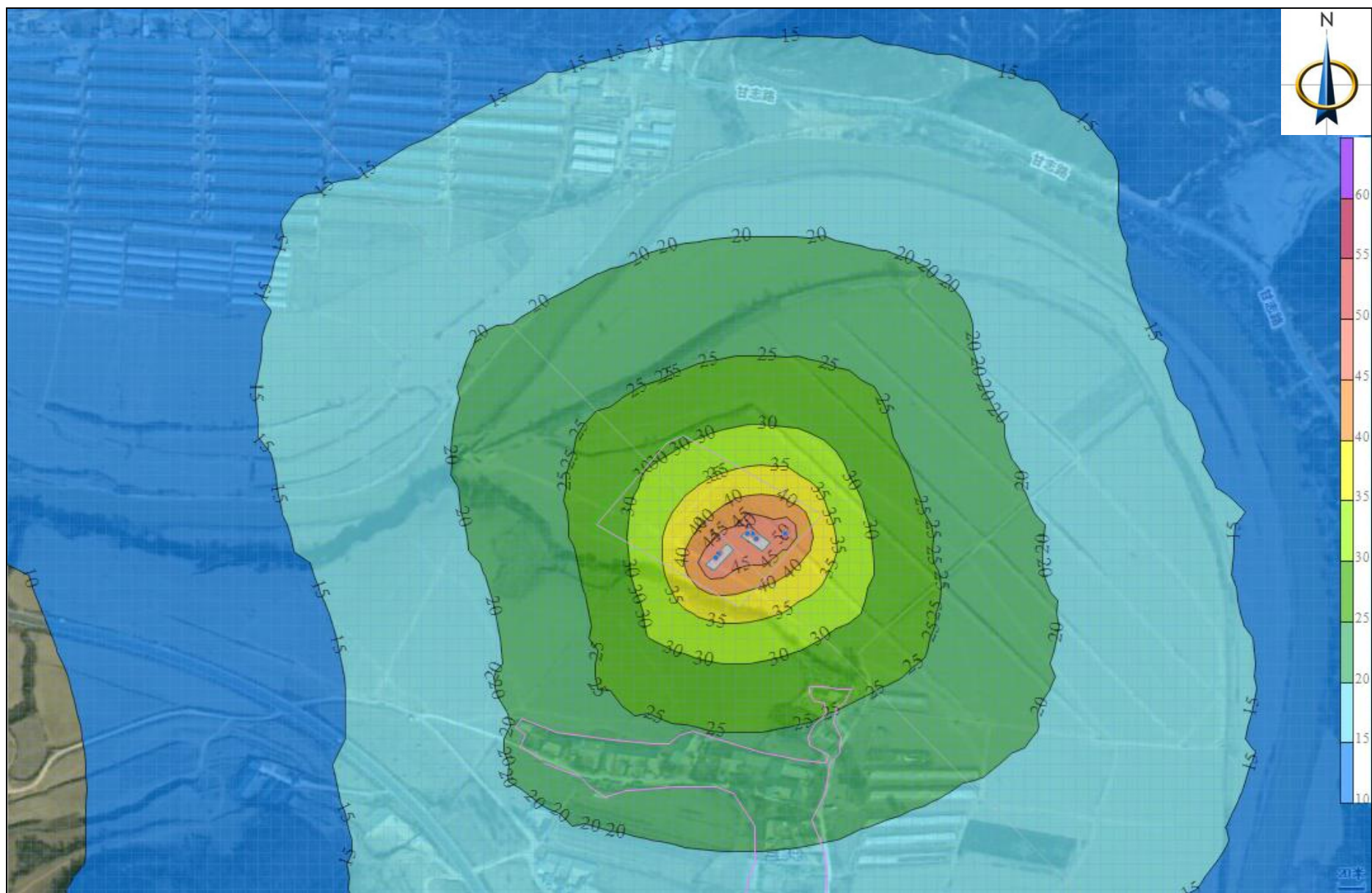
附图10 项目区域电磁辐射环境质量现状监测点位示意图



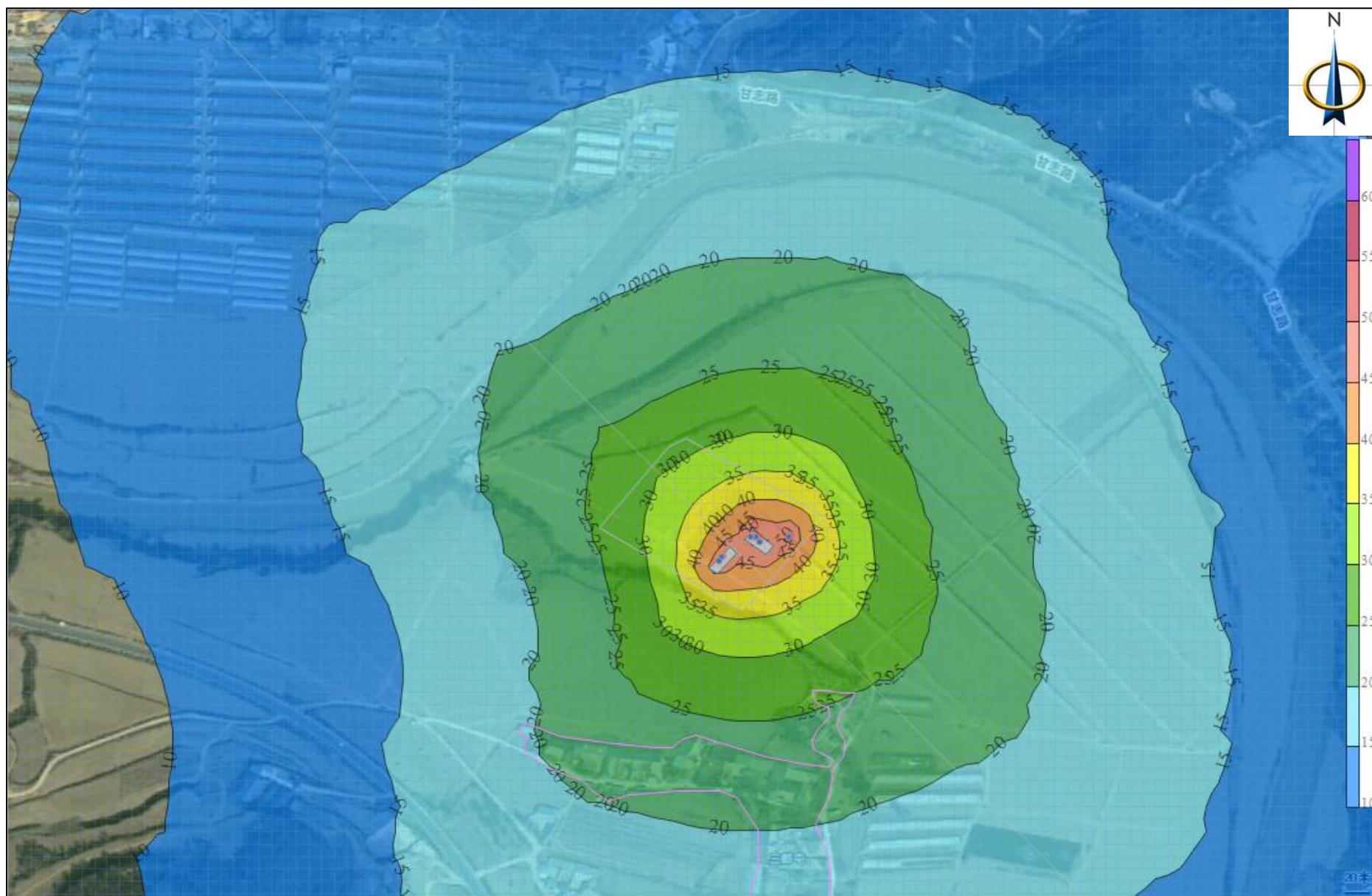
附图 11 项目区域声环境质量现状监测点位示意图



附图 12 陕西省生态功能区划图



附图 13-1 项目等声级线图及噪声源分布图（昼间）



附图 13-2 项目等声级线图及噪声源分布图（夜间）

附件1

委 托 书

西北（西安）环保技术有限公司：

兹委托贵公司对我中心的甘泉广播转播台整体还建建设工程进行环境影响评价技术服务，请接受委托后按照有关规定及时开展工作。

特此委托！



甘泉县行政审批服务局文件

甘行审发〔2024〕39号

甘泉县行政审批服务局 关于甘泉广播转播台整体还建建设工程可行性 研究报告的批复

陕西省中波台管理中心：

你单位陕中管字〔2024〕7号文件收悉，经研究，同意你单位进行甘泉广播转播台整体还建工程建设，现批复如下：

一、项目名称

甘泉广播转播台整体还建建设工程

二、建设规模及内容

该项目总用地面积 0.7728 公顷，总建筑面积 1002.87 m²，其中建设发射机房 329.91 m²、附属用房 532.46 m²、调配室 23.76

m²等基础设施以及水泵房 7.95 m²、消防水池 108.82 m²（地上 24.36 m²、地下 84.46 m²）等配套设施；建设一座高度为 120 米的中波自立式发射塔以及调配网络、地网和馈线杆路以及信号传输光缆专线等技术设施；建设安装中波广播发射成套设备系统及其保障系统等；修建通达新址的道路，建设消防、安保、生活保障等辅助设施以及台区绿化。

三、总投资估算及资金来源

项目估算总投资 2140.59 万元，资金来源为你单位自筹解决。

四、建设地址

延安市甘泉县石门镇南沟门村

五、建设工期

项目建设期限为 6 个月

希接文后，抓紧筹措资金，力争项目早日开工建设。

项目代码：2310-610627-04-01-195841



抄送：县纪委监委，经发局，财政局，审计局，自然资源局。

甘泉县行政审批服务局

2024年3月21日印发

附件3

中华人民共和国



建设项目
用地预审与选址意见书

中华人民共和国自然资源部监制

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 6106272023XS0003363 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。



日期 二〇二三年十二月二十一日

基 本 情 况	项目名称	甘泉广播转播台整体还建建设项目
	项目代码	2310-610627-04-01-195841
	建设单位名称	陕西省中波台管理中心
	项目建设依据	陕中管发〔2023〕48号
	项目拟选位置	石门镇南沟门村
	拟用地面积 (含各地类明细)	0.7728公顷
拟建设规模	新建发射机房、水泵房、地上地下消防水池、发射塔、馈线杆塔及附属用房、道路、绿化、配套辅助设施等工程。	
附图及附件名称 1、陕中管发〔2023〕48号文件。		

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凭据。
- 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。

附件4

协 议

甲 方： 甘泉县土地收购储备中心

乙 方： 甘泉县石门镇南沟门村民委员会

丙 方： 陕西省中波台管理中心

鉴证方：甘泉县石门镇人民政府 甘泉县自然资源局

因西延高铁建设需迁建陕西省中波台管理中心所属的甘泉广播转播台至南沟门村，丙方在不改变土地用途的前提下，需使用乙方 1.5165 公顷土地，主要用于在地下铺设中波台地网，本着节约耕地集约公平的原则，经甲、乙、丙三方协商，达成如下协议：

一、丙方使用乙方土地范围：甘泉县广播转播台迁建报批以外的土地 1.5165 公顷（合 22.748 亩），具体四至界限以勘测定界坐标为主（附：编号 KD22074 勘测定界坐标图）。

二、丙方使用乙方土地的时限：20 年

三、丙方使用乙方土地费用：共计 22.748 亩，土地租赁费用共计 159.236 万元（壹佰伍拾玖万贰仟叁佰陆拾元整）。

四、付款方式：在本协议签订后 7 个工作日内，由甲方代甘泉县自然资源局和丙方将土地使用费共计 159.236 万元（壹佰伍拾玖万贰仟叁佰陆拾元整）拨付到乙方。

五、权利及义务

1、甲方需按照协议约定时限及时将土地租赁费拨付乙方。

2、乙方自协议签订之日起，将本协议范围内土地及时交于丙方使用，之后不得再以任何理由干预丙方使用该地块，并为丙方提供一切无偿便利。今后县政府在需要转征该地块时，乙方需无条件配合完善办理一切手续，并且不再收取任何费用。租赁期满后，如丙方需要继续使用该地块，甲乙双方须无条件与丙方续签

此租赁协议，并且乙方不再收取租赁费用。同时，乙方应保障丙方现有生产生活道路正常使用，确需改造现有道路时，乙方应积极配合，不得以任何理由阻挡和收取任何费用。后期丙方因工作需要确需拓宽进入甘泉广播转播台之间道路占用集体土地时，丙方应与乙方协商解决。

3、丙方要按照土地相关政策合理使用土地，不得改变土地用途，使用期间每年必须以种植农作物为主。

本协议由甘泉县石门镇人民政府、甘泉县自然资源局鉴证，协议一式六份，由甲、乙、丙三方及鉴证方签字盖章后生效。

甲方（签章）：

法人代表：白天味

乙方（签章）：

法人代表：李文龙

丙方（签章）：

法人代表：陈怀忠

鉴证方（签章）：

法人代表：白国鹤

鉴证方（签章）：

法人代表：李彬林

2022年10月28日

情况说明

陕西省中波台管理中心:

根据你中心提供的坐标范围,调取甘泉县“三区三线”划定成果数据进行分析,现就套合情况说明如下:

甘泉广播转播台整体还建建设工程总占地面积 34.35 亩。其中,永久占地面积 11.60 亩,占地类型为公用设施用地-广播电视设施用地;地网敷设临时占地面积 22.75 亩,占地类型为耕地-旱地,原地类用途不变。

特此说明!



西成客专陕西公司西延指挥部

西延指函〔2021〕28号

关于西延高铁延安市境内 需拆迁企事业单位、民房及管线迁改的函

西延高铁项目建设延安指挥部：

西延高铁项目属于国家重点基础设施建设项目，依据设计及施组安排，需对延安市境内 51 处企事业单位、24 处村组民房、9 处燃气管道、9 处输油管道、160 处电力线路、472 处通信线路、28 处给排水管道进行拆迁或迁改。请贵指挥部协调各区县依据《陕西省省级统一征地项目管理规程》（陕国土资办发〔2015〕5 号）及《陕西省人民政府关于新建西安至延安铁路工程建设有关问题的通知》（陕政函〔2020〕55 号）等相关规定，按照附件拆迁计划表“先控制工程”合理组织拆迁，确保西延高铁顺利建设。前发富县高铁建设指挥部西延指函〔2021〕25 号函、洛川县自然资源局西延指函〔2021〕26 号函作废。

附件 1：西延高铁（延安市）企事业单位拆迁计划表

附件 2：西延高铁（延安市）房屋拆迁计划表

附件 3：西延高铁（延安市）三电及管线迁改计划表

联系人：唐军刚 13636753795



抄送：延安市自然资源局，黄陵县、洛川县、富县、甘泉县自然资源局，延安市土地统征服务中心、西延高铁项目建设富县指挥部。

附件1: 西延高铁(延安市)企事业单位拆迁计划表

序号	所属区县	施工标段	铁路里程	单位名称(所属单位)	工点名称	计划完成时间	拆迁范围	备注
30			DK266+530	陕西甘泉广播转播站及铁塔		2022.1.31	全拆	
31	甘泉县 16处	11标 14处	DK266+635	关家沟小学	天家沟北洛河特大桥	2021.12.31	东侧围墙部分拆迁,其余功能置换	
32			DK267+280	关家沟村砖厂	高哨隧道出口	已拆除	全拆	
33			DK289+800	延安新兴东风汽车技术服务站	杨家湾特大桥	2021.12.31	按红线拆除	
34	宝塔区 19处	13标 19处	DK292+000	延安金地葵花汽车城	二十里铺特大桥	2022.1.31	按红线拆除	控制性工程
35			DK292+400	大型机械市场		2021.12.31	按红线拆除	
36			DK292+700	搅拌站		2021.12.31	按红线拆除	
37			DK292+800	长安汽车维修服务		2021.12.31	全拆	
38			DK292+840	小朱汽修厂		2021.12.31	按红线拆除	
39			DK293+000	延安木材公司		2021.12.31	按红线拆除	
40			GK574+341	教师进修学校		2022.1.31	按红线拆除	
41			GK574+850	金桂元酒店		2021.12.31	全拆	
42			GK574+938	深源公司		2021.12.31	按红线拆除	
43			GK574+995	万博汽车服务有限公司	2021.12.31	按红线拆除		
44			GK574+995	延安农产品储运分公司肉类联合加工厂	2021.12.31	按红线拆除		
45			GK574+970	延安锦超物流有限公司	2022.1.31	按红线拆除		
46			GK575+090	小型搅合站	燕沟路改移道路工程	2022.1.31	按红线拆除	
47			GK575+750	龙翔汽车服务有限公司	柳燕隧道	2022.1.31	左中线左侧30m右侧35m	
48			GK575+750	壳牌喜力(汽车维修)		2022.1.31		
49			GK575+750	露天建材仓库		2022.1.31		
50			GK579+000	延安嘉城商砼(堆沙场地)	柳燕隧道出口	2022.1.31	按红线拆除	控制性工程
51			GK579+134	北京现代停车场	路基	2022.1.31	按红线拆除	

附件7

甘泉县人民政府

甘政函〔2023〕111号

甘泉县人民政府 关于商请搬迁甘泉广播转播台的函

省中波台管理中心:

西延高铁项目属于国家重点基础设施建设项目，依据《关于西延高铁在甘泉县境内需拆迁企事业单位的函》（西延指函〔2021〕号）文件，贵单位所属甘泉广播转播台位于甘泉县城关镇关家沟村，在西延高铁建设项目征地拆迁范围内，为确保西延高铁顺利建设，需要整体搬迁甘泉广播转播台，请贵单位予以支持为盼。



陕西省中波台管理中心文件

陕中管发〔2023〕48号

陕西省中波台管理中心 关于甘泉县人民政府商请整体搬迁 甘泉广播转播台回复意见的函

甘泉县人民政府：

贵县政府发来的《甘泉县人民政府关于搬迁甘泉广播转播台的函》（甘政函〔2023〕111号）收悉。本着为支持西延高铁工程建设，确保国家广播设备安全运行的原则，经我中心研究，回复意见如下：

- 一、原则同意对我中心所属甘泉广播转播台实施整体迁建。
- 二、甘泉广播转播台是国家广电总局和省委、省政府批准设立的我省骨干中波发射台之一，建于1976年，担负着为广大人民群众提供公益广播服务和实验播出任务。依据国家广播电

影电视总局第 45 号令《广播电视无线传输覆盖网管理办法》第 5 章第 28 条规定:无线广播电视设施的迁建和保护:因重大工程项目或当地人民政府认为需要搬迁无线广播电视设施的,城市规划行政部门在审批相关城市规划项目前,应事先征得国家广电总局同意。45 号令第 31 条规定:迁建工作应当坚持先建设后拆除的原则。迁建所需费用由造成广电设施迁建的单位承担。

三、迁建工作应当按照先建设后拆除的原则进行。贵政府有关部门负责办理新建发射台的征地、道路、空管、供电、供水、市政、环保、网络等相关手续,按照相关建设标准要求施工,并承担全部迁建费用。

四、新台址的确定应满足广播安全播出的技术要求和确保广播设施的覆盖效能发挥。新建台应满足发射机功率不变的情况下,保证其原来覆盖范围和覆盖效果不变。

迁建方案编制须征得我中心同意,按中波发射台建设国家相关规定要求进行。新址确定,编制迁建方案时,应由我中心结合新址实际情况,编制或核审同意具体设备配置方案和施工方案,以期满足广播发射覆盖的要求。

陕西省中波台管理中心

2023年11月3日

陕西省中波台管理中心

2023年11月3日 印发

附件9

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

目录

1. 项目基本信息	3
2. 环境管控单元涉及情况:	3
3. 空间冲突附图	4
4. 环境管控单元管控要求	4
5. 区域环境管控要求	5

1.项目基本信息

项目名称：陕西省中波台管理中心甘泉广播转播台整体还建
建设工程

项目类别：建设项目

行业类别：社会区域

建设地点：陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村

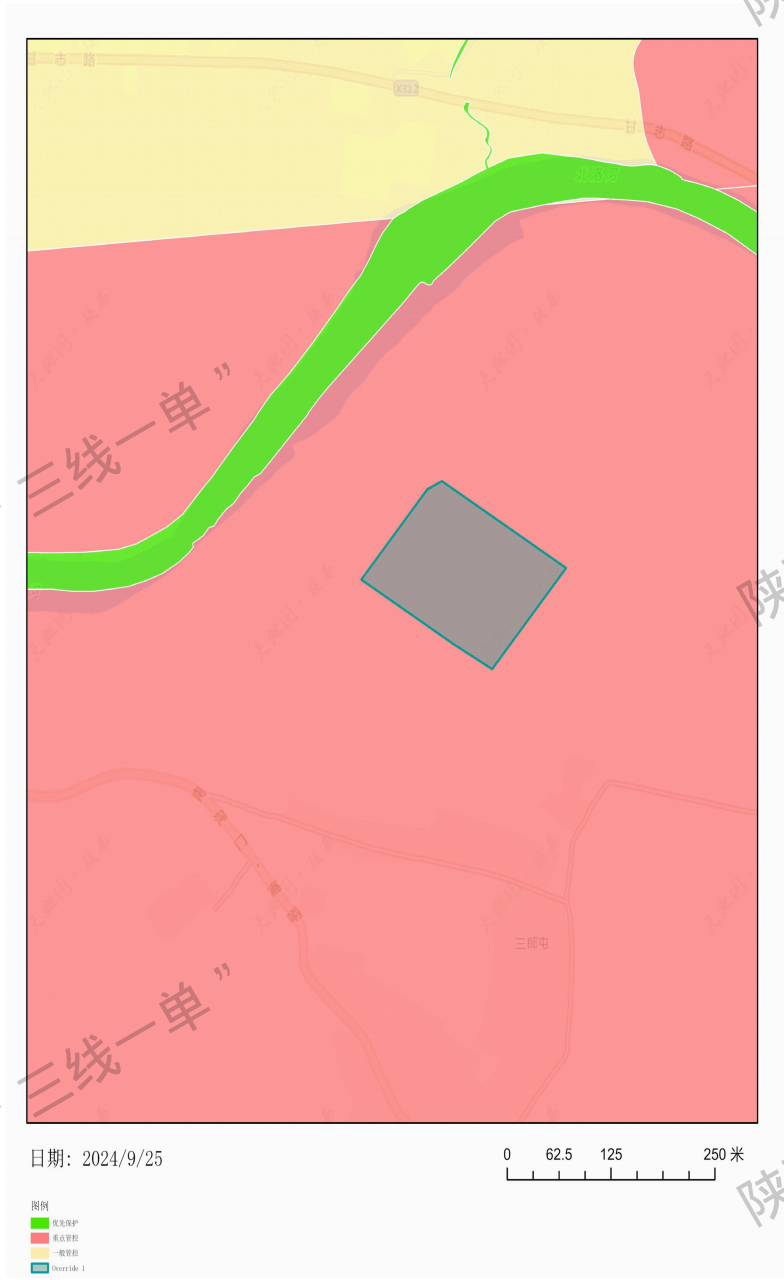
建设范围面积：22893.11 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：596.59 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	是	22893.11 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

3.空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元	区	市(区)	单元要素属性	管控要求	面积/长度(平方米/米)

名称							
1	陕西省延安市甘泉县重点管控单元1	延安	甘泉	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	22893.11
					污染排放管控	大气环境布局敏感重点管控区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。	
					环境风险防控		
					资源开发效率要求		

5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》。</p> <p>3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。</p> <p>4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。</p>

		<p>5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。</p> <p>6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。</p> <p>7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10 执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。</p> <p>12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p>
污 染 物 排 放 管 控		<p>1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。</p> <p>2 2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。</p> <p>3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于接纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。”</p>
环 境 风 险 防 控		<p>1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。</p> <p>4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。</p> <p>5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主</p>

		<p>尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p> <p>6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p>7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p> <p>8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。</p> <p>10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。</p> <p>11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。</p> <p>12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。</p>
资源开发效率要求		<p>1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。</p> <p>2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生能源装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。</p> <p>3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。</p> <p>4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。</p> <p>5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。</p> <p>6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。</p> <p>8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗固废的高水平利用。</p> <p>9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。</p> <p>10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。</p> <p>11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。</p>

2	*	陕 北 地 区	陕 西 省	空 间 布 局 约 束	<p>1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、森林公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 沿黄河榆林北片区（神木市、府谷县），禁止陡坡开垦、毁林开垦、毁草开垦等行为；禁止在生态保护红线区从事矿产开采活动。</p> <p>3 榆林南和延安片区（佳县、绥德县、吴堡县、清涧县、延川县、延长县、宜川县），禁止新建扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止在水源地保护区进行石油和煤炭开采。</p> <p>4 陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模。</p> <p>5 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>6 禁止在黄河流域水土流失严重、生态脆弱区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。</p> <p>7 推动陕北重要能源基地高质量发展。合理控制煤炭开发强度，严格规范各类勘探开发活动。推进煤炭清洁高效利用，严格控制新增煤电规模，加快淘汰落后煤电机组。</p> <p>8 调整产业结构，继续淘汰严重污染水体的落后产能，推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。</p> <p>9 严控新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严格磷铵、黄磷、电石等行业新增产能。禁止在黄河干支流岸线限定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。”</p>
				污 染 物 排 放 管 控	<p>1 陕北地区持续推进燃气锅炉低氮改造。</p> <p>2 沿黄河榆林北片区（神木市、府谷县），禁止新建污染物排放不达标的 10 万千瓦以下小火电机组。</p> <p>3 2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。”</p>
				环 境 风 险 防 控	<p>1 对北洛河上游设置关键性拦截设施，清涧河、延河配套建设突发事件预警预报系统，提升应急管控能力。</p> <p>2 清理整顿黄河岸线内工业企业，加强黄河流域城镇污水处理设施及配套管网建设，强化陕北地区能源化工基地环境风险管控。”</p>
				资 源 开 发 效 率 要	<p>1 2025 年陕北地区地级城市再生水利用率达到 25%以上。</p> <p>2 大幅提升陕北地区生活及工业污水资源化与再生水循环利用水平。”</p>

3	*	延安 市	陕 西 省	空 间 布 局 约 束	<p>求</p> <p>1.以宝塔区、安塞区、甘泉县、延安高新区、新区、南泥湾开发区为主，加快建设能源装备制造和能源商品供应中心，打造“延安能源革命创新港”。</p> <p>2.洛河流域坚持上下游一体化和区域协同发展，形成洛河带上游（吴起、志丹、甘泉）油气生产供应保障区和洛河带下游（富县、洛川、黄陵）能源化工产业集聚区。洛河沿岸吴起、志丹、甘泉、富县、洛川、黄陵等，在强化生态本底的基础上，打造洛河生态长廊，稳定能源生产，重点推动农产品精深加工、能源化工链条延伸、文旅产业融合发展，大力发展高端能化、新能源、绿色载能和战略性新兴产业。</p> <p>3.黄河沿岸子长、延川、延长、宜川、黄龙五县（市）坚持能源绿色开发和清洁化生产。沿黄河西岸串联子长、延川、延长、宜川、黄龙，加大秦晋峡谷绿化和水土保持治理力度，大力发展以红色、黄河、民俗、石油工业为主的特色文化旅游产业，发展以苹果、红枣、小杂粮、食用菌为主的特色农业，逐步形成以沿黄生态保护和文化旅游为主的经济带。</p> <p>4.依托区域资源禀赋，重点建设吴起、志丹、安塞、子长、黄龙、宜川等为主的风电基地；以吴起、志丹、安塞、黄龙、延长、延川、宜川等为主的光伏基地；子长、吴起、延长、黄陵、洛川等生物质发电项目；黄龙等地热能发电项目。</p> <p>5.南部高塬沟壑区突出保原固沟建设以及子午岭、黄龙山林草植被的管护与抚育。北部丘陵沟壑区突出淤地坝、坡耕地治理及小流域综合治理，进一步控制和减少入黄泥沙。黄河沿岸土石山区重点抓好残塬区水土流失防治，实施好小流域综合治理、封禁治理和淤地坝等水保工程建设。</p> <p>6.合理控制煤化工、煤油气和焦化产能，大力发展装备制造、新能源、农产品深加工、旅游及设施农业、养殖、小杂粮等区域特色产业。推动实施非化石能源、新型电力系统、智慧能源示范、高端能化装备制造等工程，发展壮大节能环保、新能源汽车等产业。</p> <p>7.聚焦煤炭电力、石油化工、能化装备制造、新材料、医药健康6条重点产业链。制定并实施砖瓦窑、橡胶行业发展规划。</p> <p>8.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，严控“两高”行业产能。新建“两高”项目必须严格《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022年版）要求。”</p>
				污 染 排 放 管 控	<p>1.对标国家高耗能行业有关技术改造指南，加快推进石化、建材等重点领域企业节能降碳改造。建立温室气体排放控制制度，加强“减污降碳”统筹，排污许可制度和碳排放交易制度协同，实现大气污染排放和温室气体排放强度双降。</p> <p>2.积极开展重点行业绩效分级管理工作，聚焦涉气重点企业，焦化、石化、水泥、工业涂装等行业率先升级。对重点区域周边1公里、3公里范围，摸排涉气污染源种类、数量、分布、特点，有针对性实施严格的环境管控和治理设施，制定夏季臭氧管控专项行动方案。</p> <p>3.动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物公益专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治。</p> <p>4.以城乡结合部、老旧街道、山体沟道等薄弱区域为重点，因地制宜分片区分阶段推进雨污分流改造，逐步完成截流闸取缔或智能化改造。根据流域地理条件和农民生活习惯，因地制宜分类推进，靠近城镇的村庄，生活污水纳入城镇污水管网统一处理；人口聚集、沿河形成径流的村庄，采取管网收集，集中处理方式；居住分散、塬面居住且未形成径流的村庄，采用土地消纳、农田利用或分散型治理模式。</p> <p>规范油煤气开采废水处理，石油采出水全部处理达标，同层回柱，不得外排。加强矿井水循环利用，煤矿雨水和洗选生产废水全部回用，严禁外排。黄陵、子长、富县等煤炭企业较为集中的县（市、区）矿井水外排须达到水功能区划相关要求。加强延安炼油厂，延安石化厂，永坪炼油厂等石化化工行业废水治理和循环利用。加强涉水重点行业企业生产生活污水处理设施的监管，确保治污设施稳定运行，达标排放，企业驻地或大型站点生活污水处理设施配套率达到85%以上。对矿区矿井水</p>

			<p>处理设施进行提标改造，推动洗煤厂、煤化工燃煤电厂废水零排放，推动煤化工工艺提升，适时开展煤炭行业疏干水再生水利用试点工程，加强制药卷烟制造，酿酒饮料，制造农副食品加工、医疗机构等涉水行业企业污水治理设施规范稳定运行，达标排放。”</p>
		<p>环境 风 险 防 控</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。 2.排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 3.完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。 4.针对存在地下水污染的危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。 5.以涉危险废物涉重金属企业为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。 6.延河、北洛河等主要河流干流沿岸，严格控制石油开采、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造等环境风险项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，防范环境风险。 7.强化油煤气开采污染源专项治理和风险全过程管控，加强环境风险敏感点土壤和地下水监测。吴起、志丹等油煤气开采重点县的油煤气开采区、垃圾填埋场、危废堆场、重点石化企业等风险源周边应科学构建地下水水环境质量监测网；开展防渗情况排查和检测，并对下游地区污染状况进行评估，对渗漏严重的开展防渗整治。”
		<p>资 源 开 发 要 求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.严格建设项目水资源论证，实行水资源差别化管控和地下水开采总量与水位双控，对取、用水总量达到或超过控制指标的县（市、区），暂停审批其新增涉水建设项目的取水许可。争创黄河流域水资源化利用示范城市。推进延安新区再生水利用工程与新区水资源综合利用工程建设，吴起、志丹、安塞等产油县（市、区）积极探索再生水在石油开发生产中的利用。 2.探索再生水利用价值体系。积极推进畜禽养殖场、畜禽养殖小区实施再生水利用。严格工业企业取用水管理，石化化工、煤炭电厂、石油开采等工业企业，应优先使用再生水，提高市政再生水利用率。新建工业企业必须优先使用污水处理厂再生水，将再生水作为园区工业生产用水的重要来源，进一步提升利用率，将再生水用于河湖生态补水，保障生态流量。 3.推动能源化工产业向精深加工、高端化发展；拓展油气多元化利用，加快页岩油、煤层气、页岩气、石油伴生气等非常规油气资源开发利用；有序发展风电、光电、生物质发电和风光储氢多能融合。挖掘碳汇潜力，计量全市碳汇储量，提升生态系统碳汇能力，跟进中省对碳汇开发的政策和要求，参与碳汇开发与交易。到2030年将延安市建设成为全国中西部地区低碳发展的领军城市。 4.推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。”



附件10

242712059417



秦洲核安
QZNRS

正本

检测报告

QNJC-2024-1568-FH

项目名称： 甘泉广播转播台整体还建建设工程
电磁和噪声现状检测

委托单位： 陕西省中波台管理中心

检测性质： 委托检测


报告日期： 2024年12月24日

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

检验检测专用章
(检验检测专用章)



报告说明

- 1.本报告适用于陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的检测报告。
- 2.本报告无陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司“检验检测专用章”、无骑缝章、无章、无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3.现场检测，检测结果仅对当次检测时工况负责，委托方需对自己提供的工况等信息负责。
- 4.如委托单位对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。
- 5.本报告全部或部分复制，私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。
- 6.未经我公司同意，本报告不得用于委托范围之外的其他商业用途。
- 7.*为分包检测结果。

名 称：陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

地 址：陕西省西咸新区沣西新城中国西部科技创新港创科大厦 12 层

电 话：029-89586445

传 真：029-89586445

网 址：www.qznrs.net

邮政编码：712046



微信公众号

检测报告

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

报告编号: QNJC-2024-1568-FH

项目名称	甘泉广播转播台整体还建建设工程电磁和噪声现状检测		
委托单位	陕西省中波台管理中心		
检测地点	陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村、雷家沟村		
联系人	王 韵	联系电话	132 2001 1523
检测类别	电磁辐射、噪声	委托编号	QNJC-2024-1568-FH
检测因子	射频电磁场、等效连续 A 声级	检测日期	2024 年 12 月 14 日 2024 年 12 月 21 日
检测依据	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996) 《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》(HJ 1136-2020)		
检测结果	检测结果详见表 3、表 4		
附件	图 1 检测点位示意图 图 2 频谱分布图 图 3 现场检测照片		
备注	/		

检测报告

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

报告编号: QNJC-2024-1568-FH

一、仪器设备

表1 仪器设备基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器参数	溯源单位/证书编号	有效期至
1	选频式电磁辐射监测仪	OS-4P+ LF-30	QNJC-YQ-062	频率范围: 9kHz~30MHz 场强量程:	磁场: 中国测试技术 研究院/校准字第 202406006281号	2025.06.24
				电场: 0.05V/m~600V/m 磁场: 1mA/m~10A/m	电场: 中国测试技术 研究院/校准字第 202406006266号	2025.06.24
2	风速计(含 温湿度)	8917	QNJC-YQ-061	风速: (0.2~30.0) m/s	陕西省计量科学研究 院/QL10246034Z号	2025.08.14
				温度: (-20~59.9) °C 湿度: (0.1~99.9)%RH	中国测试技术研究 院/校准字第 202407101293号	2025.07.11
3	多功能声 级计	AWA6228+	QNJC-YQ-080	测量范围: 20dB(A)~142dB(A)	中国测试技术研究 院/检定字第 202402003059号	2025.02.28
4	声校准器	AWA6021A	QNJC-YQ-082	测量范围: 94dB/114dB	中国测试技术研究 院/检定字第 202402003098号	2025.02.28
5	风速仪(含 温湿度)	8917	QNJC-YQ-077	测量范围: 风速: (0.2~30.0) m/s	陕西省计量科学研 究院/QL10246099Z 号	2025.09.17
				测量范围: 温度: (-20~59.9) °C 湿度: (0.1~99.9)%RH	陕西省计量科学研 究院/YP40242625Z 号	2025.09.04

二、基本信息

表2 检测时环境状况

序号	检测时间		气象参数			
			天气	温度(°C)	湿度(%RH)	风速(m/s)
1	2024年12月14日	昼间	晴	-15.7~-13.8	12.1~19.1	1.15~2.34
		夜间	晴	-17.5~-16.4	46.3~54.9	0.76-1.21
2	2024年12月21日	昼间	晴	-4.2~0.4	23.1~31.7	/

检测报告

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

报告编号: QNJIC-2024-1568-FH

三、检测结果

表 3 电磁辐射检测结果^[1]

序号	检测点位描述	探头距地面高度 (m)	检测频率 (kHz)	中波台关机停播状态下		中波台开机播出状态下	
				电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)
1	南沟门村	1.7	693	ND ^[2] (0.03)	0.001	4.10	0.009
			1494~1602 (综合场强值)	0.10	0.003	3.36	0.011
2	雷家沟村养鸡场	1.7	693	ND (0.03)	0.001	2.60	0.005
			1494~1602 (综合场强值)	0.22	0.007	2.58	0.009
3	雷家沟村	1.7	693	ND (0.04)	0.001	3.02	0.004
			1494~1602 (综合场强值)	0.21	0.007	2.49	0.009
4	甘泉中波台站内	1.7	693	ND (0.04)	0.001	/	/
			1494~1602 (综合场强值)	0.20	0.007	/	/

注: [1]电磁辐射检测结果已进行修约。

[2]表中“ND”代表检测结果低于仪器测量下限(射频电场强度仪器测量下限为0.05V/m),括号内数据仅供参考。

表 4 噪声检测结果

序号	测量点位		检测结果 L _{eq} dB (A)	
			昼间	夜间
/	声校准器校准	测量前	93.6	93.6
		测量后	93.5	93.6
1	项目站界东南侧		38	32
2	项目站界西南侧		32	30
3	项目站界西北侧		33	32
4	项目站界东北侧		30	29
5	南沟门村		32	32

注: 噪声检测结果已进行修约。

(报告正文完)

编制人: 李辰 审核人: 蔡保宏 签发人: 孙飞 签发日期: 2024年11月24日



检测报告

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

报告编号: QNJC-2024-1568-FH

附件:



图1 检测点位示意图

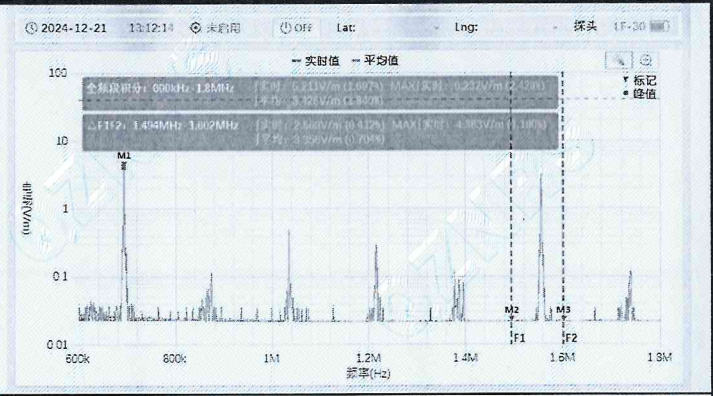
检测报告

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

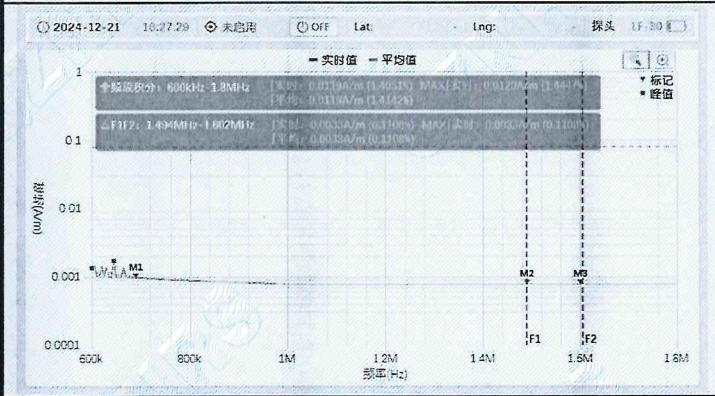
报告编号: QNJC-2024-1568-FH



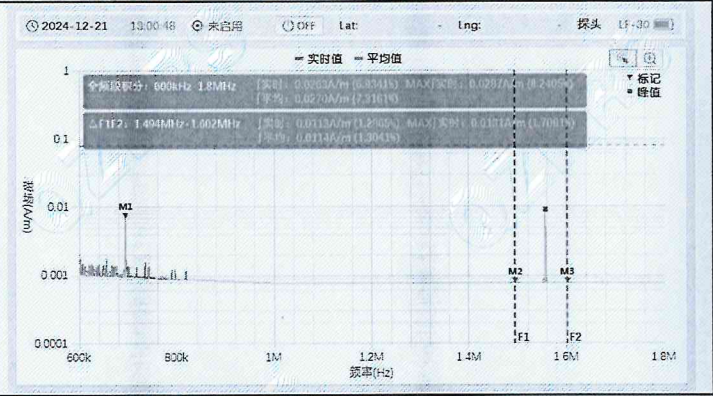
频谱图 1 南沟门村-电场频谱图 (关机)



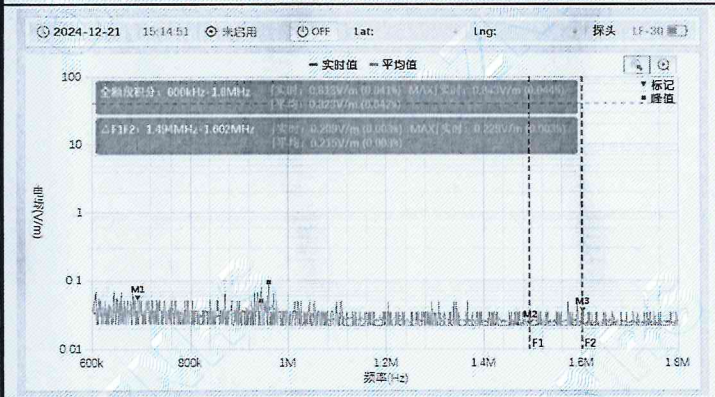
频谱图 2 南沟门村-电场频谱图 (开机)



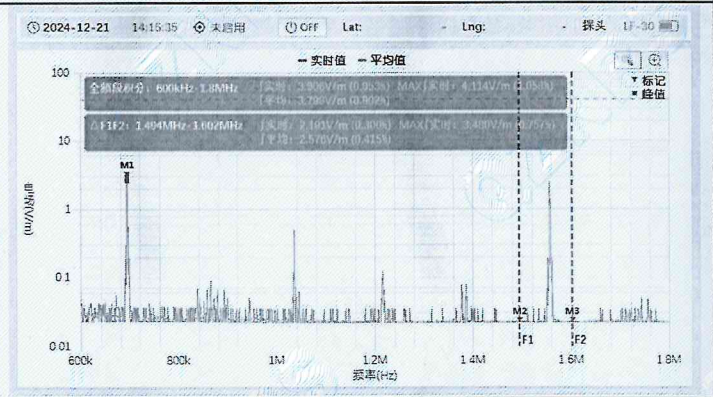
频谱图 3 南沟门村-磁场频谱图 (关机)



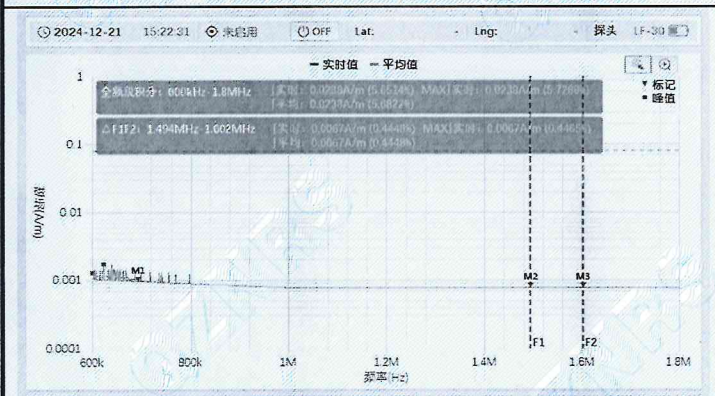
频谱图 4 南沟门村-磁场频谱图 (开机)



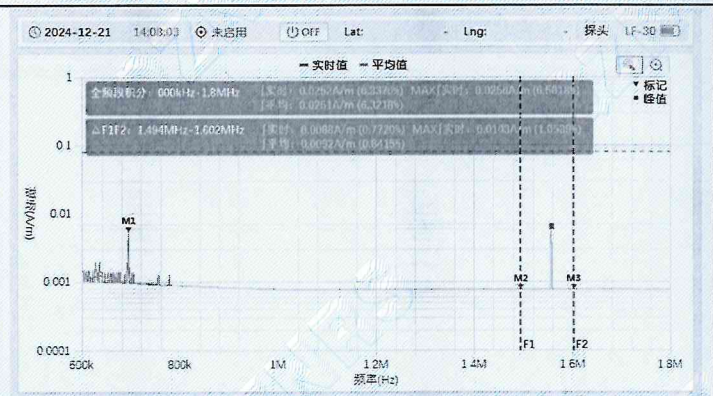
频谱图 5 雷家沟村养鸡场-电场频谱图 (关机)



频谱图 6 雷家沟村养鸡场-电场频谱图 (开机)



频谱图 7 雷家沟村养鸡场-磁场频谱图 (关机)

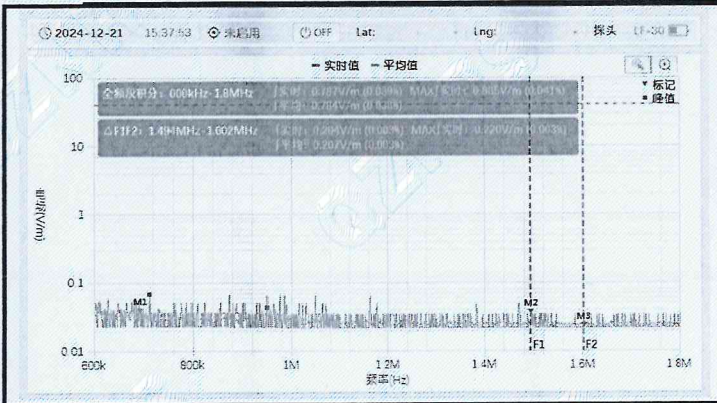


频谱图 8 雷家沟村养鸡场-磁场频谱图 (开机)

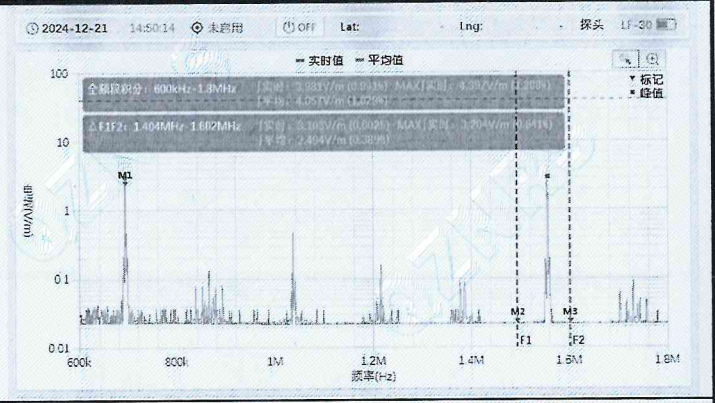
检测报告

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

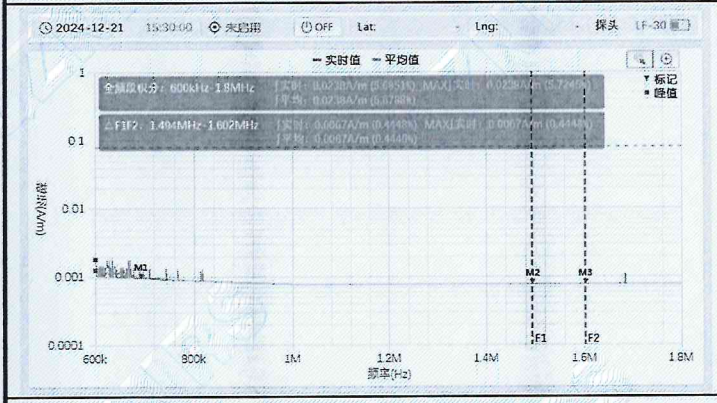
报告编号: QNJC-2024-1568-FH



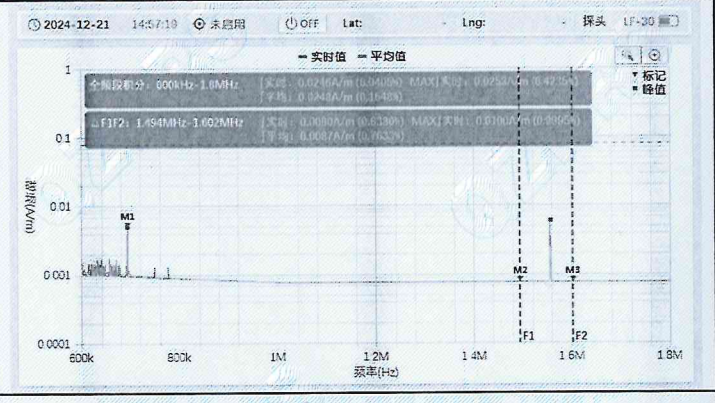
频谱图 9 雷家沟村-电场频谱图 (关机)



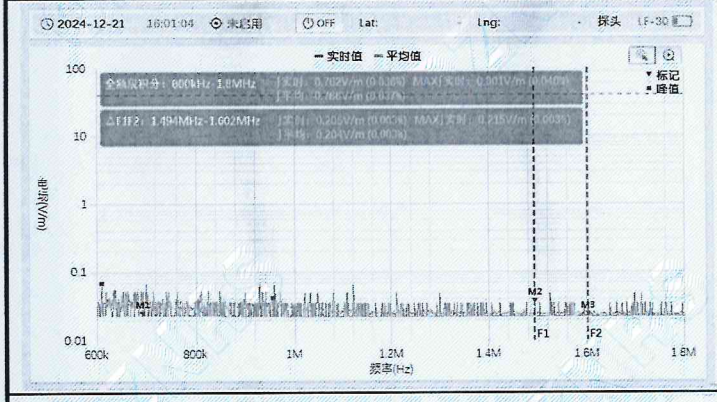
频谱图 10 雷家沟村-电场频谱图 (开机)



频谱图 11 雷家沟村-磁场频谱图 (关机)



频谱图 12 雷家沟村-磁场频谱图 (开机)



频谱图 13 甘泉广播电台址内-电场频谱图 (关机)



频谱图 14 甘泉广播电台址内-磁场频谱图 (关机)

图 2 频谱分布图

检测报告

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

报告编号: QNJC-2024-1568-FH



图3 现场检测照片



212712050051
有效期至2027年09月07日

正本

检测报告


云开（ZS）字[2024]第 07023 号

项目名称：甘泉广播转播台整体还建建设工程
委托单位：陕西省中波台管理中心
被测单位：陕西省中波台管理中心
检测类别：环境质量现状检测
报告日期：2024年08月28日

西安云开环境科技有限公司



声 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制报告未重新加盖检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告无编制、复核、审核、批准者签字无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、被测单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请，逾期不予受理。
- 6、自送样品的委托测试，其监测结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）当时所代表的时间和空间负责。
- 7、对于本报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律責任。
- 8、未经本公司同意，本报告不得用于商业性宣传。

检测单位：西安云开环境科技有限公司

地 址：陕西省西安市碑林区互助路 66 号西部电力国际商务中心 8 楼 N 座

电 话：029-83289875/18702927680

邮 箱：583446158@qq.com

西安云开环境科技有限公司

检测报告

No: 2407023

第 1 页, 共 3 页

委托单位	陕西省中波台管理中心						
被测单位	陕西省中波台管理中心						
项目名称	甘泉广播转播台整体还建建设工程						
项目编号	2407023						
检测地址	陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村						
检测时间	2024 年 07 月 31 日-2024 年 08 月 01 日						
检测方法	《声环境质量标准》GB3096-2008						
检测内容	<p>(1) 检测因子: 等效连续 A 声级;</p> <p>(2) 检测频次: 检测 2 天, 昼、夜间各 1 次;</p> <p>(3) 检测点位: N1#-N4#项目站界四周、N5#南沟门村, 共设 5 个点;</p> <p>(4) 检测要求: 检测时间为 3min。</p>						
检测仪器参数	仪器名称	多功能声级计 (2 级)			声校准器 (2 级)		
	规格型号	AWA5688			AWA6022A		
	测量范围	28dB-133dB			/		
	仪器编号	YKYQ-ZS-001			YKYQ-ZS-004		
	校准单位	深圳市计量质量检测研究院			深圳市计量质量检测研究院		
	有效期至	2025.05.26			2025.05.05		
	证书编号	JL2407411221			JL2406414781		
	校准声级 dB (A)	07 月 31 日	测前	93.8	08 月 01 日	测前	93.9
		测后	93.9		测后	93.9	
检测条件	07 月 31 日	昼间: 多云, 风速 1.4m/s; 夜间: 多云, 风速 1.7m/s。					
	08 月 01 日	昼间: 多云, 风速 1.1m/s; 夜间: 多云, 风速 1.3m/s。					



西安云开环境科技有限公司

检测报告

No: 2407023

第 2 页, 共 3 页

检测日期	噪声检测点位		噪声检测结果 dB (A)	
	编号	点位描述	昼间	夜间
07 月 31 日	N1#	项目站界东南侧	37	34
	N2#	项目站界西南侧	38	35
	N3#	项目站界西北侧	38	36
	N4#	项目站界东北侧	36	35
	N5#	南沟门村	44	39
08 月 01 日	N1#	项目站界东南侧	36	33
	N2#	项目站界西南侧	37	35
	N3#	项目站界西北侧	38	35
	N4#	项目站界东北侧	37	34
	N5#	南沟门村	42	38

检测点位示意图



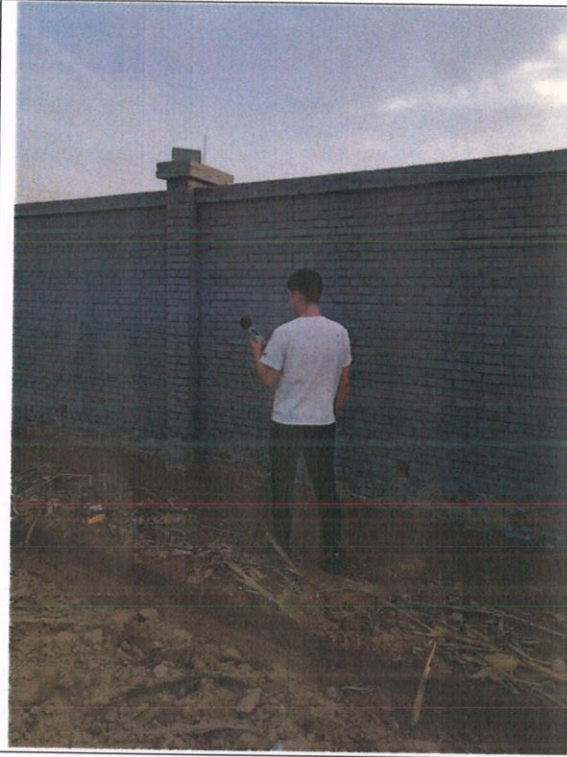
西安云开环境科技有限公司

检测报告

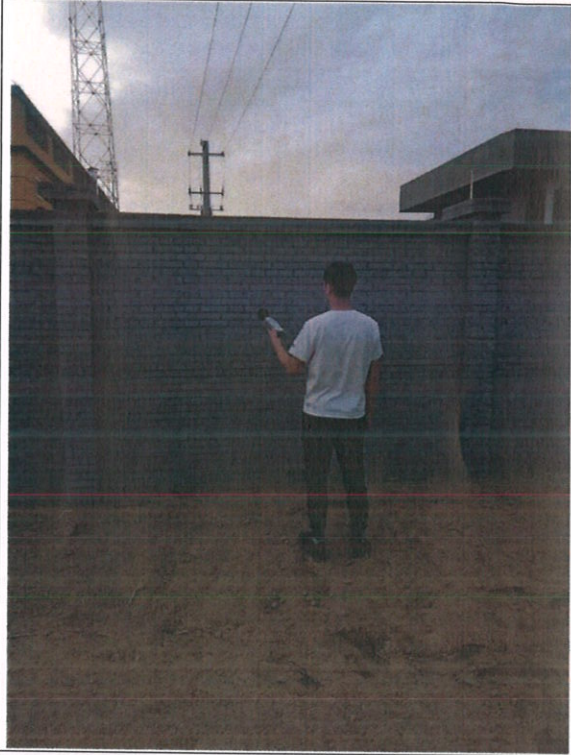
No: 2407023

第3页, 共3页

现场检测照片



项目站界东北侧检测照片



项目站界东南侧检测照片

编制: 何志超

复核: 孙明

审核: 胡静

批准: 何志超

日期: 2024.08.28

日期: 2024.08.28

日期: 2024.08.28

日期: 2024.08.28



盖章



检验检测机构 资质认定证书

复印无效

证书编号： 242712059417

名称： 陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

地址： 陕西省西咸新区沣西新城中国西部科技创新港创科大厦12层



经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司承担。

许可使用标志



242712059417

发证日期： 2024年11月21日

有效期至： 2030年11月30日

发证机关：（受陕西省市场监督管理局委托）



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



242712059417

(复查,扩项,地址变更,授权签字人变更,标准变更)

检验检测机构名称: 陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

批准日期: 2024年11月21日

有效期至: 2030年11月20日

批准部门: (受陕西省市场监督管理局委托)



国家认证认可监督管理委员会制

二、批准陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司检验检测的能力范围

证书编号：242712059417

地址：陕西省西咸新区沣西新城中国西部科技创新港创科大厦 12 层 第 1 页共 7 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
一	电离辐射					
1	电离辐射监测参数	1.1	X、γ 辐射剂量率	《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)	仅测 X、γ 辐射剂量率	
				《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)		
		1.2	中子剂量率	《辐射防护仪器 中子周围剂量当量(率)仪》(GB/T 14318-2019)	仅测中子剂量率	
				《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)		
		1.3	α 表面污染	《表面污染测定 第 1 部分：β 发射体(E _β max>0.15MeV)和 α 发射体》(GB/T 14056.1-2008)		
1.4	β 表面污染	《表面污染测定 第 1 部分：β 发射体(E _β max>0.15MeV)和 α 发射体》(GB/T 14056.1-2008)				
2	氡及其子体浓度	2.1	空气中氡浓度	《环境空气中氡的测量方法》(HJ 1212-2021)		
				《铀矿勘查氡及其子体测量规范》(EJ/T 605-2018)		
		2.2	水中氡浓度	《环境空气中氡的测量方法》HJ 1212-2021		
				《水中氡测量规程》EJ/T 1133-2001		
		2.3	土壤中氡浓度	《环境空气中氡的测量方法》(HJ 1212-2021)		
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB 50325-2020)						
2.4	空气中氡子体浓度	《铀矿勘查氡及其子体测量规范》(EJ/T 605-2018)				
3	氡析出率	3.1	氡析出率	《表面氡析出率测定 累积法》(EJ/T 979-95)		
二	电磁辐射					
4	射频电磁辐射	4.1	电场强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996)		
		4.2	功率密度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996)		
5	移动通信基站	5.1	电场强度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(HJ 972-2018)		
		5.2	功率密度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(HJ 972-2018)		
6	5G 移动通信基站	6.1	电场强度	《5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》(HJ 1151-2020)		

证书编号：242712059417

地址：陕西省西咸新区沣西新城中国西部科技创新港创科大厦 12 层 第 2 页共 7 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
7	中波广播发射台	6.2	功率密度	《5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》(HJ 1151-2020)		
		7.1	电场强度	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》(HJ 1136-2020)		
		7.2	磁场强度	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》(HJ 1136-2020)		
8	交流输变电工程	8.1	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)		
				《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T 988-2005)		
		8.2	工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)		
				《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T 988-2005)		
9	区域电磁环境监测	9.1	区域电磁环境监测	《区域电磁环境调查与评估方法(试行)》(HJ 1349-2024)		
三	噪声					
10	噪声	10.1	环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		
		10.2	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	不测倍频带声压级	
		10.3	建筑施工场界环境噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)		
		10.4	铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB 12525-90 及修改方案)		
		10.5	社会生活环境噪声	《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)	不测倍频带声压级	
四	个人剂量监测					
11	X、γ外照射个人剂量监测	11.1	X、γ外照射个人剂量监测	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2019)		
	X、γ辐射累积剂量	11.2	X、γ辐射累积剂量	《个人和环境监测用热释光剂量测量系统》(GB/T 10264-2014)		
	中子外照射个人剂量监测	11.3	中子外照射个人剂量监测	《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2019)		
五	放射诊疗设备性能检测					
12	X 射线透视设备通用检测项目	12.1	透视受检者入射体表空气比释动能率典型值	《医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范》(WS 76-2020)(4.1)		

延安市生态环境局 行政处罚决定书

陕J甘泉环罚(2024)5号

陕西省中波台管理中心:

统一社会信用代码: 12610000MB2922658U

地址: 陕西省西安市长安南路 336 号

法定代表人(负责人): 陈怀忠

按照环评“三同时”制度落实和自主验收情况专项检查要求,我局执法人员于2024年5月14日对陕西省中波台管理中心进行现场检查,发现你单位实施了以下环境违法行为:陕西省中波台管理中心实施的甘泉广播转播台整体还建建设工程在未办理环境影响评价文件的情况下即开工建设,目前正在建设发射机房和附属用房,发射塔和中波发射机等主要设备未安装建设。

以上事实,有1、2024年5月14日,执法人员制作的现场检查勘察笔录1份,显示现场检查具体情况;2、2024年5月14日,执法人员拍摄的现场照片2张,显示现场环境违法行为情况;3、2024年5月14日,执法人员制作的调查询问笔录2份,显示案件详细情况;4、2024年5月14日,你单位提供的甘泉县行政审批局《关于甘泉广播转播台整体还建建设工程可行性研究报告的批复》和陕西省国土整治中心《关于西延高铁建设涉及甘泉中波转播台还建迁移工程审核结论的报告》各一份等证据为凭。

你单位的上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的,建设单位不得开工建设。”的规定。

我局于2024年5月20日以《延安市生态环境局行政处罚事先(听证)告知书》(陕J甘泉环罚听告字(2024)5号)告知你公司陈述申辩权(听证申请权)。2024年5月28日前,你公司放弃陈述申辩权(听证申请权)。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表,或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表,擅自开工建设的,由

县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。”的规定。

参照《陕西省生态环境行政处罚自由裁量权基准（2023年版）》二、专项处罚裁量表（一）违反建设项目环境影响评价制度类：“1.环境影响评价文件未报批或未经批准，擅自开工建设的或环境影响登记表未备案的，环评文件类别为报告表项目，违法事实为已开工建设但主体工程未建成的，处罚幅度为项目总投资额的1%-1.5%（单位：万元）”的规定。

我局决定对你公司处以如下行政处罚：

处以该项目总投资额的1%罚款，即壹拾玖万叁仟贰佰伍拾贰元（193252.00元）的罚款。

根据《中华人民共和国行政处罚法》和《罚款决定与罚款收缴分离实施办法》的规定，你（单位）应于收到本处罚决定书之日起15日内，持我局开具的《陕西省政府非税收入电子缴款通知书》上携带的缴款码，通过代理银行将应缴款项缴入陕西省非税收入待解缴科目。

逾期不缴纳罚款的，我局可以根据《中华人民共和国行政处罚法》第七十二条第一项规定每日按罚款数额的3%加处罚款。

你（单位）如不服本处罚决定，可在收到本处罚决定书之日起60日内向延安市人民政府行政复议办公室申请行政复议，也可以在6个月内向当地人民法院提起行政诉讼。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。

逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。



附件13

非税收入一般缴款书（电子）



缴款码:61060024000022348486

执收单位编码:314015

执收单位名称:甘泉县生态环境保护综合执法大队

票据代码:61030124

票据号码:0085417495

校验码:W5UGN8

填制日期:2024-05-29

付款人	全称	陕西省中波台管理中心			收款人	全称	陕西省非税收入待解缴科目		
	账号					账号			
	开户银行					开户银行			
币种:人民币		金额(大写)壹拾玖万叁仟贰佰伍拾贰元整				(小写)193252.00			
项目编码	收入项目名称				单位	数量	收缴标准	金额	
05019922	生态环境罚没收入				元	1.0000	193252.0000	193252.00	
执收单位盖章					经办人(盖章)代延丽		备注:		



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填报单位：(盖章)

陕西省中波台管理中心

填报人(签字):

(Handwritten signature)

项目经办人(签字):

(Handwritten signature)

建设 项目	项目名称		甘肃广播转播台整体迁建建设工程				建设内容		主要建设内容包括发射机房、附属用房、调配室等基础设施以及水泵房、消防水池等配套设施；1座高度为120m的中波自立式发射塔，调频网络、地网和馈线杆路以及信号传输光缆专线等技术设施；中波广播发射成套设备系统及其保障系统等；以及通达新址道路、台区绿化等辅助设施																
	项目代码		2310-610627-04-01-195841				建设规模		1座高度为120m的中波自立式发射塔，发射机房共计安装4部10kW中波发射机（二主二备）																
	环评信用平台项目编号		rhm16a				计划开工时间		2023年9月																
	建设地点		陕西省延安市甘泉县石门镇南沟门村				预计投产时间		2025年3月																
	项目批复日期(月)		19.0				国民经济行业类型及代码		16322无线广播电视传输服务																
	建设性质		新建(迁建)				项目申请类别		新申报项目																
	环境影响评价行业类别		162 广播电台、差转台				规划环评文件名		/																
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)		/		现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)		/		/																
	规划环评开展情况		/				规划环评审查意见文号		无																
	规划环评审查机关		/				建设地点中心坐标(非线性工程)		经度		109.320498		纬度		36.318068										
建设地点中心坐标(线性工程)		经度		109.320498		起点经度		/		起点纬度		/		终点经度		/		终点纬度		/		工程长度(千米)		/	
总投资(万元)		2140.59				环保投资(万元)		24.70				所占比例(%)		1.2%											
建设 单位	单位名称		陕西省中波台管理中心		法定代表人		陈怀忠		单位名称		西北(西安)环保技术有限公司		统一社会信用代码		916101328AC833211Y										
	统一社会信用代码(组织机构代码)		12610000MB2922658U		主要负责人		李升		编制主持人		姓名		夜浩		联系电话		18629512113								
	通讯地址		陕西省西安市雁塔区长安南路336号				联系电话		15364698667		信用编号		BH010194		职业资格证书管理号		2017035610350000003512610094								
	环评编制单位		/		通讯地址		陕西省西安市经济技术开发区凤城九路鼎泰科技212-2室																		
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				⑥预测排放总量(吨/年)		⑦排放增减量(吨/年)		⑧区域减量替代(国家、省或重点行业)										
			①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)																		
	废水	废水量(万吨/年)				0.000						0.000		0.000											
		COD				0.000						0.000		0.000											
		氨氮				0.000						0.000		0.000											
		总磷				0.000						0.000		0.000											
		总氮				0.000						0.000		0.000											
		铅				0.000						0.000		0.000											
		汞				0.000						0.000		0.000											
		镉				0.000						0.000		0.000											
		铬				0.000						0.000		0.000											
		类金属砷				0.000						0.000		0.000											
	其他特征污染物				0.000						0.000		0.000												
	废气	废气量(万立方米/年)				146.000						146.000		146.000											
		二氧化碳				0.000						0.000		0.000											
		氮氧化物				0.000						0.000		0.000											
		颗粒物				0.000						0.000		0.000											
		挥发性有机物				0.000						0.000		0.000											
		铅				0.000						0.000		0.000											
		汞				0.000						0.000		0.000											
镉				0.000						0.000		0.000													
铬				0.000						0.000		0.000													
类金属砷				0.000						0.000		0.000													

		其他特征污染物	油烟			0.001					0.001		0.001	
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施					
	生态保护目标		/	/	/	/	否	/	<input type="checkbox"/> 让	<input type="checkbox"/> 缓	<input type="checkbox"/> 燃	<input type="checkbox"/> 建	(多选)	
	生态保护红线		/	/	/	/	否	/	<input type="checkbox"/> 让	<input type="checkbox"/> 缓	<input type="checkbox"/> 燃	<input type="checkbox"/> 建	(多选)	
	自然保护区		/	/	/	/	否	/	<input type="checkbox"/> 让	<input type="checkbox"/> 缓	<input type="checkbox"/> 燃	<input type="checkbox"/> 建	(多选)	
	饮用水水源保护区(地表)		/	/	/	/	否	/	<input type="checkbox"/> 让	<input type="checkbox"/> 缓	<input type="checkbox"/> 燃	<input type="checkbox"/> 建	(多选)	
	饮用水水源保护区(地下)		/	/	/	/	否	/	<input type="checkbox"/> 让	<input type="checkbox"/> 缓	<input type="checkbox"/> 燃	<input type="checkbox"/> 建	(多选)	
风景名胜区分区		/	/	/	/	否	/	<input type="checkbox"/> 让	<input type="checkbox"/> 缓	<input type="checkbox"/> 燃	<input type="checkbox"/> 建	(多选)		
其他		/	/	/	/	否	/	<input type="checkbox"/> 让	<input type="checkbox"/> 缓	<input type="checkbox"/> 燃	<input type="checkbox"/> 建	(多选)		
主要原料及燃料信息	主要原料							主要燃料						
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)			序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位	
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
		序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
无组织排放	序号	无组织排放源名称			污染物种类		排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称						
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺		排放去向	污染物排放						
		序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂			污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/天)	名称	编号	受纳污水处理厂排放标准名称	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)		受纳水体		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置		
	一般工业固体废物													
	危险废物	1	废铅蓄电池	UPS电源更换	T, C	900-052-31	/	危废贮存点	5m ²	/	/	是		
		2	含油废抹布手套	设备维修、保养	T	900-041-49	0.005			/	/	是		
		3	废机油	设备维修、保养	T, I	900-214-08	0.01			/	/	是		
4		废油桶	设备维修、保养	T, I	900-249-08	0.005	/			/	是			