



砀山县广播电视发射塔及广电中心 迁建项目

环境影响报告书

建设单位：砀山县广播电视台

编制单位：安徽国信环境保护工程研究院有限公司

编制日期：二零二零年十一月

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.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.5 环境影响评价的主要结论.....	5
2 总 则.....	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价因子与评价标准.....	9
2.3 评价工作等级.....	12
2.4 评价范围.....	13
2.5 环境敏感目标.....	14
2.6 评价重点.....	14
2.7 相关规划及环境功能区划.....	14
3 建设项目概况与工程分析.....	16
3.1 现有工程项目概况.....	16
3.2 建设项目概况.....	16
3.3 与政策、法规、标准及规划的相符性.....	20
3.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	21
3.5 工程分析.....	22
4 环境现状调查与评价.....	33
4.1 区域概况.....	33
4.2 自然环境.....	33
4.3 环境质量现状监测与评价.....	35
5 施工期环境影响分析.....	43
5.1 施工期大气环境影响分析.....	43
5.2 施工期水环境影响分析.....	44
5.3 施工期声环境影响分析.....	44

5.4	施工期固体废物环境影响分析	47
5.5	施工生态环境影响分析	47
6	运营期环境影响分析	49
6.1	电磁环境影响分析	49
6.2	大气环境影响分析	59
6.3	地表水环境影响预测与分析	59
6.4	声环境影响分析	60
6.5	固体废物环境影响分析	61
6.6	景观影响分析	62
7	环境保护设施、措施分析与论证	64
7.1	施工期环境保护设施、措施分析与论证	64
7.2	运营期环境保护设施、措施分析与论证	66
7.3	环保投资估算	68
7.4	小结	69
8	环境管理与监测计划	70
8.1	环境管理	70
8.2	环境监测	71
8.3	环保设施竣工验收	71
9	环境影响评价结论	73
9.1	项目概况	73
9.2	产业政策符合性	73
9.3	环境质量现状	73
9.4	污染物排放情况	74
9.5	环境影响评价结论	75
9.6	环境保护措施及其可行性论证	76
9.7	环境影响经济损益分析	76
9.8	公众参与	76
9.9	综合结论	76

附件：

附件 1：委托书

附件 2：发改委立项

附件 3：国土用地预审意见

附件 4：选址意见书

附件 5：天线说明书

附件 6：监测报告

附件 7：类比监测报告

1 前言

砀山县广播电视台现坐落在砀城东关东河南路，广电台设施比较落后，基础设施较差，办公楼 1974 年建设，后 1992 年又扩建了 240 平方米的演播厅和办公室 9 间，没有标准的技术用房。广播电台和播出部位于砀城东关砀师路，与广播电视台相距一千多米，两地办公十分不便，严重影响了节目的制作和播出，且两地均在政府开发拆迁范围内。目前，广播电视台办公场所已不能满足新形势下砀山县广播电视事业发展的需要，严重制约了广播电视事业的发展，为了充分发挥广播电视的喉舌作用，及时地把县委、县政府的方针、政策送到千家万户，更好地树立砀山形象，宣传梨都新气象，进一步丰富荧屏内容，提高服务质量，增强办公效率，筹建广电中心综合大楼，同时在新建广电中心旁建设 158 米发射塔具有必要性。

砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目是砀山县的重要工程，建成后的砀山广播电视发射塔及广电中心将促进文化广播电视事业进步。广电中心用房将满足砀山县广播电视台日常节目制作、播出的需求。广播电视发射塔将满足砀山县广播电视的发射任务。

为此，砀山县广播电视台拟投资 12000 万元建设砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目，建设内容包括新建一座 158 米高广播电视发射塔，广电中心用房和单体消防水池，总建筑面积 7960 平方米。其中广电中心共三层，建筑高度 21.3m，项目建设主要内容包括：①广播技术用房（含节目录制用房、节目播出用房、录音棚等）；②影视技术用房（含大中小型演播厅系统、电视后期录制用房、新闻演播用房、电视播出用房、媒体资产用房、网络传输用房、数据用房等）；③安广网络配套用房；④配套职工用房（含职工食堂厨房、活动室）。

砀山县广播电视发射台共有 4 个模拟电视频道（2CH、4CH、16CH、25CH）、2 个数字地面电视频道（29CH、35CH）和 2 套调频广播频道（91.7MHz、105.6MHz），考虑到目前的发射任务，新增 5 副天线，从桅杆顶端向下依次为：UHF 四层四面四偶极板天线、UHF 六层四面四偶极板天线、FM 四层四面双偶极板天线、4CH 四层四面双偶极板天线、2CH 二层四面单偶极板天线。砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目已经砀山县发展和改革委员会以发改投资[2019]20 号予以备案。

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》（国务

院令第 682 号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 版,根据生态环境部部令第 1 号修订)等有关法规,该项目应编制环境影响报告书。因此,砀山县广播电视台委托安徽国信环境保护工程研究院有限公司承担“砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目”(以下简称“本项目”)环境影响报告书编制工作。接受委托后,我公司组织相关技术人员对项目区进行了现场踏勘、调查和资料收集等工作,在认真研究和分析有关数据、资料的基础上,按国家对环境评价工作的要求和技术规范,结合当地实际情况,编制完成《砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目环境影响报告书》。

在报告书编制过程中,我单位得到了建设单位、生态环境行政主管部门等的大力支持和密切配合,在此一并致谢!

1.1 建设项目的特点

本项目主要建设内容包括:新建一座 158 米高广播电视发射塔,广电中心用房和单体消防水池,总建筑面积 7960 平方米,位于宿州市砀山县梨都大道与人民西路交叉口处东北侧。本项目为广播电视发射塔迁建项目,项目的环境影响以电磁环境为主。项目的评价重点为电磁环境现状调查与评价、电磁环境影响分析以及电磁污染防治措施。

1.2 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段,即前期准备、调研和工作方案阶段,分析论证和预测评价阶段,环境影响评价文件编制阶段。具体过程如下:

◆2020 年 8 月 12 日,安徽国信环境保护工程研究院有限公司受砀山县广播电视台委托,承担《砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2020 年 6 月 18 日,委托安徽澳林检测技术有限公司对项目区声环境和电磁环境质量现状进行了监测。

◆2020 年 10 月 9 日,该项目环评第一次公示在宿州市砀山县生态环境分局网站上发布。

◆2020 年 6 月~2020 年 11 月,项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总,提出污染防治对策并论证其可行性,得出项目建设的环境可行性结论。

◆2020 年 11 月中,该项目环境影响报告书进入安徽国信环境保护工程研究院有限公司内审程序,经校核、审核、审定后定稿(送审稿)。

◆2020 年 11 月底,该项目环境影响报告书专家评审会后修改后完成报批稿。

本项目技术评价路线见下图 1.2-1:

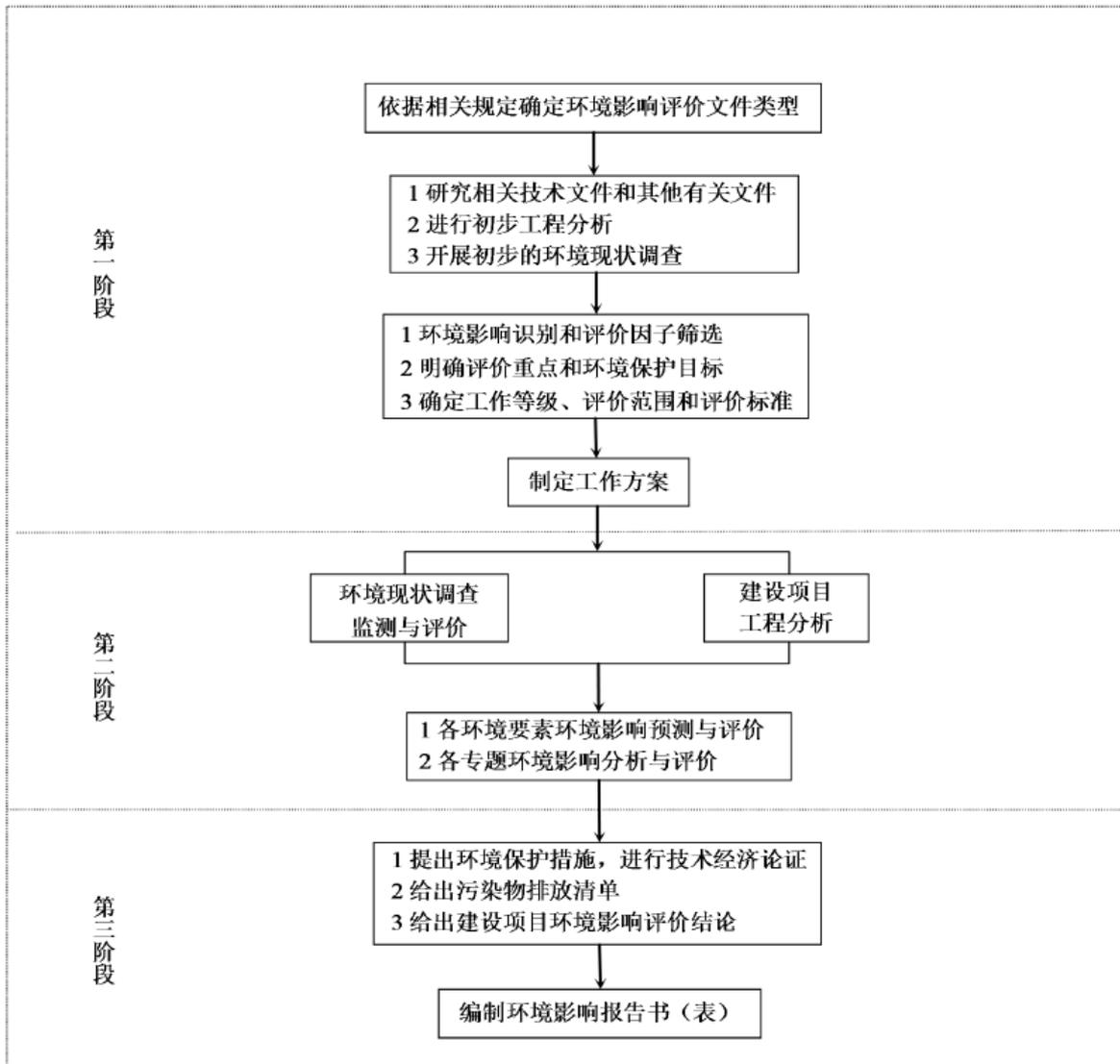


图 1.2-1 环境影响评价工作程序表

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 国家产业政策符合性

对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019年本）可知，本项目为属于鼓励类中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业——5、文化艺术、新闻出版、广播影视、大众文化、科普设施建设项目”，且项目已于2019年2月17日经砀山县发展和改革委员会备案，因此，本项目的建设符合国家产业政策以及安徽省产业政策相关规定要求。

1.3.2 与“三线一单”符合性判定

中华人民共和国生态环境部环环评[2016]150号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切

实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

本项目位于砀山县梨都大道与人民西路交叉口处东北侧，根据《安徽省生态保护红线》划定方案，本项目不在所列范围内，符合生态保护红线管控要求。



图 1-1 本工程与安徽省生态红线位置关系图

（2）环境质量底线

根据监测结果，项目拟建址周围 0.5km 范围内环境电磁辐射功率密度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值 $0.4\text{W}/\text{m}^2$ 的要求，也满足本项目管理限值 $0.08\text{W}/\text{m}^2$ 的要求。

本项目实施后，污染物排放符合国家排放标准要求，不会降低区域环境功能级别，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目新增占地少，对土地资源利用率高。运营期主要资源利用为电，由当地供电管网提供，资源充足，符合资源利用上线标准。

（4）环境准入负面清单

本项目为广播电视发射塔台建设，建成后将完善地区广播电视信号，满足日益增长的广播电视要求，有力地保证地区经济持续快速发展。根据《产业结构调整指导目录

（2019 年本）》，砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目属于国家鼓励类“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 ——5、文化艺术、新闻出版、广播影视、大众文化、科普设施建设项目”，符合国家的产业政策，不属于环境准入负面清单范围内。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

项目的建设和运行将不可避免地对环境，尤其是电磁环境产生一定影响。本次评价将通过详尽的工程分析和对项目所处区域自然环境状况进行详细调查的基础上，预测项目建设对环境产生的影响及其程度，并明确回答项目建设的环境可行性，主要表现在以下 3 个方面：

- （1）项目建设是否符合国家和地方的产业政策；
- （2）项目建设是否符合当地的总体规划；
- （3）分析项目运营期产生的电场强度、磁场强度、噪声对周围环境及周边环境保护目标的影响。

通过以上各方面分析，给出项目可行与否的结论性意见，为建设单位提供决策依据。

1.5 环境影响评价的主要结论

评价结果表明，砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目符合国家产业政策和地方产业政策要求项目实施后，不增加污染物排放总量，本项目实施后，拟采取电磁防护和其他环保措施合理可行，使环境影响达到可接受水平，在落实本报告提出的各项环保措施和执行“三同时”的情况下，从环境影响角度分析，砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目的建设是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规、文件

- (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日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.02.29；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28。

2.1.2 国家行政法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.10.01；
- (2) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院，国发[2005]39号，2005.12.03；
- (3) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国务院，国发[2011]35号，2011.11.17；
- (4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2013]37号，2013.09.10；
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2015]17号，2015.04.02；
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2016]31号，2016.05.28；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令，2019年10月30日）；

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 版), 生态环境部令第 1 号, 2018.4.28;

(9) 《环境影响评价公众参与办法》, 生态环境部令第 4 号, 2019.01.01;

(10) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知, 环办[2013]103 号, 2014.01.01;

(11) 《国家危险废物名录》, 环保部第 39 号, 2016.08.01;

(12) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国办发[2018]22 号)。

(13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》, 环发(2012)98 号文, 2012 年 8 月 7 日发布;

(14) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》, 环境保护部办公厅文件, 环办[2008]70 号, 2008 年 9 月 20 日;

(15) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103 号);

(16) 《关于印发<长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》, 环大气(2020)62 号;

(17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号);

(18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);

(19) 《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号, 2013 年 6 月 8 日);

(20) 《广播电视设施保护条例》(国务院令第 295 号, 2000 年 11 月 5 日施行);

2.1.3 地方政府部门法规及规章

(1) 《安徽省环境保护条例》, 2018 年 1 月 1 日;

(2) 《安徽省大气污染防治条例》, 2015.03.01;

(3) 《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》, 2001.07.28;

(4) 《关于印发安徽省“十三五”环境保护规划的通知》, 安徽省人民政府办公厅, 皖政办[2017]31 号, 2017.04.07;

(5) 《安徽省“十三五”生态保护与建设规划》(皖发改农经[2016]482 号);

(6) 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》, 安徽省人民政府, 皖政[2013]89 号文, 2013.12.30;

(7) 《安徽省水污染防治工作方案》（安徽省人民政府，皖政[2015]131号，2015年12月29日）；

(8) 《安徽省土壤污染防治工作方案》，安徽省人民政府，皖政[2016]116号，2016.12.29；

(9) 《加强建设项目环境影响评价报告书编制规范化的规定（试行）的通知》，安徽省环保局，环评[2006]113号文，2006.06.06；

(10) 《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，安徽省环保厅，皖环发[2013]91号文，2013.11.05；

(11) 《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》，安徽省环保局环监[2002]46号文，2002年4月10日；

(12) 《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（安徽省人民政府，皖政[2018]83号），2018年9月27日）；

(13) 《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》；

2.1.4 采用的相关技术导则

(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 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

(9) 《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ 1112-2020）

(10) 《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）；

(11) 《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/T 10.3-1996）；

(12) 《广播电视天线电磁辐射防护规范》（GY 5054-1995）；

(13) 《中波、短波广播发射台场地选择标准》（GY 5069-2001）；

(14) 《中、短波广播发射台设计规范》（GY/T 5034-2015）。

2.1.5 项目依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书，2020年3月25日；
- (2) 砀山县发展和改革委员会，发改审批[2019]20号批复；
- (3) 砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目可研报告；
- (4) 砀山县广播电视台提供的其它资料；
- (5) 宿州市砀山县生态环境分局《关于砀山县广播电视台砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目环境影响评价执行标准的函》。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据本项目的特点，本项目施工期、运营期环境影响评价因子识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响评价因子识别表

类别	施工期	运营期
	主要污染物及评价因子	主要污染物及评价因子
废气	施工扬尘：TSP、PM ₁₀	油烟废气：油烟
废水	施工废水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油	生活污水：COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油
噪声	施工噪声：L _{Aeq}	设备噪声：L _{Aeq}
固废	建筑垃圾、生活垃圾	生活垃圾
生态	占地、植被破坏	—
电磁影响	电场强度、磁场强度	电场强度、磁场强度

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、电磁环境质量标准

《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 1 要求，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 公众曝露控制限值

频率范围 (MHz)	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)
30~3000	12	0.032	0.04	0.4

2、大气环境质量标准

建设项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单(生态环境部公告2018年第29号)中的二级标准,具体标准值详见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

编号	污染物名称	环境质量标准			采用标准
		取值时间	单位	浓度限值	
1	SO ₂	一小时平均	μg/m ³	500	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)中的 二级标准
		24小时平均	μg/m ³	150	
		年平均	μg/m ³	60	
2	NO _x	一小时平均	μg/m ³	200	
		24小时平均	μg/m ³	80	
		年平均	μg/m ³	40	
3	PM ₁₀	24小时平均	μg/m ³	150	
		年平均	μg/m ³	70	
4	PM _{2.5}	24小时平均	μg/m ³	75	
		年平均	μg/m ³	35	
5	O ₃	日最大8小时平均	μg/m ³	160	
		1小时平均	μg/m ³	200	
6	CO	24小时平均	mg/m ³	4	
		1小时平均	mg/m ³	10	

3、地表水环境质量标准

地表水利民河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准,具体限值见表2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
(GB3838-2002) V类标准	6~9	40	10	/	2.0	0.4

4、声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准,即昼间60dB(A),夜间50dB(A)。具体标准值详见表2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
(GB3096-2008) 中 2 类标准	60	50

2.2.2.2 污染物排放标准

1、电磁辐射排放标准

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)中相关要求,单个项目贡献管理限值在评价时,对于由国家环境保护局负责审批的大型项目可取 GB8702—1988 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$,或功率密度限值的 1/2。其他项目可取场强限值的 $1/\sqrt{5}$,或功率密度限值的 1/5 作为评价标准。

本项目运行对周围环境电磁辐射场的公众曝露贡献管理限值以功率密度限值的 1/5 作为评价标准,即 $0.08\text{W}/\text{m}^2$ 。

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),本次评价采用《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中的场强限值的 $1/\sqrt{5}$,或功率密度限值的 1/5。本项目执行的标准限值详见表 2.2-6。

表 2.2-6 本项目执行的电磁环境标准限值

频率范围 (MHz)	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)
30~3000	5.37	0.0143

2、大气污染物排放标准

本项目废气主要为食堂油烟废气,根据本项目劳动定员人数,规模按小型计,油烟废气排放标准参照《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中执行,详见表 2.2-7。

表 2.2-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

3、废水污染物排放标准

项目废水经预处理后,与生活污水一起经化粪池处理后,排入市政污水管网,进入砀山正源污水处理厂集中处理,尾水最终排入利民河。项目污水排放执行砀山正源污水处理厂接管水质标准,即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准($\text{NH}_3\text{-N}$ 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2015)B 等级标准),污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

表 2.2-8 本项目污水接管标准(单位: mg/L , pH 无量纲)

项目	标准限值	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》

COD	≤500	(GB8978-1996) 三级标准
BOD5	≤300	
SS	≤400	
动植物油	≤100	
NH3-N	≤45	《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2015) B 等级标准

表 2.2-9 污水处理厂尾水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	标准限值	标准来源
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准
COD	≤50	
BOD ₅	≤10	
SS	≤10	
NH ₃ -N	≤5 (8)	
动植物油	≤1	

注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

4、噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

由于规划梨都大道和人民西路属于城市主次干道, 故规划梨都大道和人民西路建设投运前, 场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准; 规划梨都大道和人民西路建设投运后西侧、南侧场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 东侧、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体标准详见表 2.2-10 和表 2.2-11。

表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 Leq[dB (A)]

标准名称和类别	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

表 2.2-11 运营期噪声评价标准

标准名称和类别	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	60	50
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准	70	55

2.3 评价工作等级

2.3.1 电磁环境

本评价主要针对电磁环境影响进行详细分析, 包括工程分析、电磁环境现状调查和

分析评价、电磁环境影响模式预测分析。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）第 3.1.2 条：功率≤100kW 的发射设备，以发射天线为中心、半径为 0.5km 范围评价。本次评价范围确定为以项目发射塔为中心，半径为 0.5km 的区域。

2.3.2 大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价分级判据，本项目大气环境影响评价工作定为三级。本次评价不进行大气环境影响预测，只进行大气环境影响简要分析。

2.3.3 地表水环境

本项目产生的废水为生活污水和食堂废水，经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价分级判据，拟建项目地表水环境影响评价工作等级确定因素见下表。

表 2.3-1 地表水环境评价工作等级判定表

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	--

根据上表的判别参数，拟建项目地表水影响评价等级为三级 B。本次评价不进行地表水环境影响预测，只进行地表水环境影响简要分析。

2.3.4 声环境影响评价

本项目建设前后环境保护目标处的噪声级增加量小于 3dB（A），受噪声影响的人口数量变化不大。因此，本项目声环境影响评价等级确定为三级。声环境影响评价范围为项目场界外 200m 区域。

2.4 评价范围

根据当地气象、水文、地质条件及拟建厂址工程特性，确定本次评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境现状监测及影响预测评价范围表

评价内容	评价范围
电磁环境	以项目发射塔为中心，半径为 0.5km 的区域
环境空气	项目场界外边长为 1km 的矩形范围
环境噪声	为场界外 1m 处及 200m 范围内敏感目标

2.5 环境敏感目标

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，项目的建设不涉及生态保护红线。

本项目用地属于公用设施用地，外环境关系简单，根据现场调查，项目周围敏感点主要为少量村庄。根据工程性质和污染物排放特征以及所在地区的环境关系，本项目主要环境保护目标见表 2.5-1，环境保护目标分布图见附图 2。

表 2.5-1 项目区保护目标一览表

环境要素	环境保护对象	方位	与天线地面投影点/项目场界最近水平距离 m	规模	评价标准
电磁环境	大陈庄孙家	SW	490	约 4 人	0.4W/m ²
	高庄	N	280	约 1000 人	
	伊家养殖场	NE	86	约 20 人	
声环境	高庄	NW	190	约 10 人	昼间：60dB (A)
	伊家养殖场	NE	86	约 20 人	夜间：50dB (A)

2.6 评价重点

本项目为广播电视发射天线迁建项目，项目的环境影响以电磁环境为主。项目的评价重点为电磁环境现状调查与评价、电磁环境影响分析以及电磁污染防治措施。

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 区域规划相符性

本项目位于砀山县梨都大道与人民西路交叉口处东北侧，根据砀山县国土资源局关于本项目的预审意见（见附件 3），本项目拟用地总面积为 1.955 公顷，规划用途为允许建设区 0.5631 公顷、有条件建设区 1.3919 公顷，不占用基本农田。项目用地现状为耕地，已取得砀山县城乡规划局的选址意见书（选字第 341321201900001 号）（见附件 4）。选址符合用地规划。

2.7.2 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目主要建设 158 米高广播电视发射塔，广电中心用房和单体消防水池，位于宿州市砀山县梨都大道与人民西路交叉口处东北侧，所在区域为二类区环境空气质量控制

区，环境空气以《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行保护。

（2）地表水环境功能区划

项目区域地表水主要为利民河，根据《安徽省水功能区划》和《砀山县水功能区划》可知，水质目标为V类，以《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准进行保护。

（3）声环境功能区划

根据区域声环境功能区划，所在区域为2类功能区，区域声环境以《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准进行保护。

3 建设项目概况与工程分析

3.1 现有工程项目概况

砀山县广播电视发射塔建成于 1986 年，位于砀山县城区广电路，塔南有两层办公楼，一楼为安广网络办公区域，二楼为广播电台办公及广播电台直播、导播机房，应急广播机房；塔下建有两层播出发射机房，一楼是电视播出机房，二楼是广播、电视发射机房。

砀山县广播电视塔是热镀锌钢结构自立塔，铁塔位于东经 116°21'28"、北纬 34°25'23"，现塔高 118m，所有无线广播电视信号的天馈系统均架设在该塔之上，分别是：

1.100W 功率、中心频率 91.7MHz 调频广播、CDR 发射天馈系统一副。

2.1000W 功率、中心频率 105.6MHz 调频广播发射天馈系统一副。

3.600W 功率、2CH、中心频率 514MHz 无线电视发射天馈系统一副。

4.3KW 功率、4CH、中心频率 722MHz 无线电视发射天馈系统一副。

5.1KW 功率、16CH、中心频率无线电视发射天馈系统一副。

6.5KW 功率、25CH、中心频率 179MHz 无线电视发射天馈系统一副。

7.300W 功率、29CH，300W 功率、35CH 通过多工器共用无线地面数字电视发射天馈系统一副。

砀山县电视塔已建成使用 30 多年，已达到原设计使用年限（30 年），且其桅杆段均已挂满天线，无发展和上升的空间。目前，周边已拆迁完毕，并进入工程施工阶段，使用安全存在了较多的隐患。

3.2 建设项目概况

3.2.1 建设项目基本情况

(1) 项目名称：砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目；

(2) 建设单位：砀山县广播电视台；

(3) 建设性质：新建；

(4) 行业类别：I6322 无线广播电视传输服务；

(5) 建设地点：宿州市砀山县梨都大道与人民西路交叉口处东北侧。具体地理位置见附图 1。

(6) 占地规模：总占地 19550m²。

(7) 建设内容：新建一座 158 米高广播电视发射塔，广电中心用房和单体消防水池；

(8) 劳动定员及工作制度：运营后，工作人员约 150 人，年工作 300 天，每天 8 小时。

(9) 总投资：项目总投资 12000 万元，其中环保投资 55 万元；

3.2.2 工程建设内容

主要建设内容为新建一座 158 米高广播电视发射塔，广电中心用房和单体消防水池，总占地面积为 19550m²。项目主要建设内容一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	发射塔	本项目建筑高度 158 米，100 米高度设置检修平台，结构形式为空间格构式结构。
	发射设备	1 副 UHF 四层四面四偶极板天线，挂高 155m，增益 10.5dB，频道 16CH、25CH； 1 副 UHF 六层四面四偶极板天线，挂高 149m，增益 12.3dB，频道 29CH、35CH； 1 副 FM 四层四面双偶极板天线，挂高 137m，增益 7.5dB，频道 91.7MHz、105.6MHz； 1 副 4CH 四层四面双偶极板天线，挂高 120m，增益 7.5dB，频道 4CH； 1 副 2CH 二层四面单偶极板天线，挂高 106m，增益 1.5dB，频道 2CH。
	广电中心	广电中心共三层，建筑高度 21.3 米，结构形式为钢筋混凝土框架结构。主要为广播技术用房（含节目录制用房、节目播出用房、录音棚等）；影视技术用房（含大中小型演播厅系统、电视后期录制用房、新闻演播用房、电视播出用房、媒体资产用房、网络传输用房、数据用房等）；安广网配套用房；职工用房（含职工食堂厨房、活动室）。
公用工程	给水系统	接自市政给水管网，自市政路引入的两路给水管在场区内形成环路，管径 DN150，供应场区的绿化、水池和水箱补水。
	排水系统	食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一起排入化粪池，达到正源污水处理厂接管标准后，排入市政污水管网，进入正源污水处理厂集中处理
	供电系统	由市政电网供电；机房内配备应急储备铅酸蓄电池。
	消防	设置一座 720m ³ 消防水池，配备灭火器材等。
环保工程	废水治理	食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一起排入化粪池，达到正源污水处理厂接管标准后，进入正源污水处理厂集中处理
	废气治理	食堂油烟：通过油烟净化器处理后，采用专用烟道楼顶排放
	固废处理	本项目固体废物主要为废旧铅酸蓄电池，由有资质单位回收处置。生活垃圾：垃圾收集桶定点收集，环卫部门清运处理；
	噪声处理	采用减振、隔音等降噪措施。

3.2.2.1 发射系统的技术方案

具体天线承担发射任务及频道如表 3.2-2 所示：

表 3.2-2 拟建发射系统技术参数一览表

发射系统						
参数类型	VHF/UHF 模拟电视发射机				调频立体声广播发射机	调频广播发射机
型号	GME1013/GME1113	GME1033/GME1133	GME1053/GME1153	GME11D12/GME11D22/GME11D32/GME11D52	BGTB2152	GME1F13
频道	2CH、16CH	4CH	25CH	29CH、35CH	91.7MHz	105.6 MHz
尺寸 (长×宽×高, mm)	1000×581×1960			900×600×1300	490×90×550	900×600×1300
发射频率 (MHz)	56.5~64.5、470~862	76~84	470~862	470~862	87~108	
输出功率 (w)	1000	3000	5000	100/200/300/500	0-100 可调	1000
供应电源 (V)	380				220	380
发射天线						
参数类型	UHF 四层四面四偶极板天线	UHF 六层四面四偶极板天线	FM 四层四面双偶极板天线	4CH 四层四面双偶极板天线	2CH 二层四面单偶极板天线	
型号	A-24T40901-I	A-24T40901-I	A-24T40201-1	SA091-04HD	SA091-02HS	
尺寸(长×宽, mm)	1060×480	1060×480	2500×1700	2060×1040	3000×1600	
发射频率 (MHz)	470~862	470~862	87~108	76~84	56.5~64.5	
标称功率 kw	1、5	0.3、0.3	0.1、1	3	0.6	
增益 dB	10.5	12.3	7.5	7.5	1.5	
极化方式	水平	水平	水平、垂直	水平	水平	
天线挂高 m	155	149	137	120	106	
频道设置	16CH、25CH	29CH、35CH	91.7MHz、105.6MHz	4CH	2CH	
馈线长度 m	205	200	185	165	150	

砀山县广播电视发射塔建成后将承担调频广播、模拟电视和数字电视的发射任务，实现中央、安徽、砀山三级广播电视节目对砀山县、郊区的有效覆盖。其中，发射机共计 10 部，发射功率共计 11.3KW。其中，调频广播占用 2 个频率发射 2 套广播节目，采用一主一备发射形式，发射机数量为 4 部；模拟电视占用 4 个频道发射 4 套模拟电视节目，采用单机发射形式，发射机数量为 4 部；数字电视计划共占用 2 个频道发射 2 套数

字电视节目包，采用单机发射形式，发射机数量 2 部。另外，分别预留一个数字电视发射频道和一个调频广播发射频率。下表是新塔建成后的无线广播电视频道（率）、功率和节目内容。

表 3.2-3 调频广播发射机配置表

序号	频率 (MHz)	节目内容	功率 (kW)	备注
1	105.6	砀山广播电台	1	有备机，新购
2	91.7	中国之声、中国乡村之声、老年之声、娱乐之声	0.1	有备机，利旧
3	预留 90.5	安徽台各频道	1	
4	预留 87.6	待定	1	

表 3.2-4 模拟电视发射机配置表

序号	频道 (CH)	节目内容	功率(kW)	备注
1	2CH	中央一套	0.6	无备机，新购
2	4CH	砀山综合	3	
3	25CH	砀山文艺	5	
4	16CH	中央七套	1	

表 3.2-5 数字电视发射机配置表

序号	频道(CH)	节目内容	功率(kW)	备注
1	29CH	中央 8 套节目包，含：CCTV-1, 2, 4, 10, 12, 13, 14, 15;	0.3	无备机，利旧
2	35CH	中央 4 套、砀山 2 套节目，包含：CCTV-7, 9, 11, CGTN; 砀山综合，砀山文艺;	0.3	
3	预留一个频道	安徽台各频道	1	

3.2.2.2 工艺系统建设规模与内容

(1) 天馈线系统

塔上安装两套分米波天馈线系统（多工）、一套调频天馈线系统（多工）、两套米波天馈线系统。

(2) 发射机系统

新建 2 套调频广播发射系统、4 套模拟电视发射系统、2 套数字电视发射系统及以上系统的附属系统。另外，考虑到未来广播电视的发展，预留 1 套数字电视发射系统和 2 套调频广播发射系统所需的设备安装位置和电力容量等。

(3) 节目传输系统

本系统建设将完成砀山广播电视发射塔无线发射所需要的广播电视节目信号源的接收任务，完成砀山县广电中心节目制作所需要的节目素材接收任务，完成广电中心自办广电节目的对外传输任务。同时，对接收的所有广播电视节目主、备信号源进行监听、监视、监控和监测。本项目节目传输系统共分为两部分：广电广电中心的节目传输系统和广播电视发射塔节目传输系统。

(4) 智能化系统

本系统包括综合布线系统、有线电视分配系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、能源管理系统。为工作人员提供语音、网络通信的支持，提供有线电视信号的服务，对建筑内的人员活动进行管理，为正常工作提供安全保障。

(5) 广播电视工艺。

本次砀山县广播电视广电中心建成后实现广播播出 2~3 个频率，每频率播出时长达到 16 小时/天，自制节目量达到 8 小时/天；电视播出 4 个频道，每频道播出时长达到 18~20 小时/天，自制节目量达到 240 分钟/周。

其中广播工艺用房包括节目制作用房、播出用房、演播室、节目制作中心用房、总控播出用房以及媒体资产管理用房。除广播电视用房外，还需考虑工艺配套设施，包括工艺供配电、工艺接地、工艺地沟桥架以及工艺管线预埋。

3.2.2.3 劳动定员和工作制度

劳动定员：本项目营运期工作人员 150 人，演员 450 人。设置有一座食堂，供给 150 人·次。

工作制度：工作全年工作日 300d，年工作时间 2400h；1 座发射塔全年运行。

3.2.3 总平面布置

项目选址位于砀山县梨都大道与人民西路交叉口处东北侧，建设项目总占地 19550m²，建设内容包括发射塔一座和广电中心，其中发射塔布置在场东东北侧，为构筑物，集广播、电视发射、节目传送、卫星接收功能于一体。广电中心布置在发射塔西侧，为 3 层建筑物，集广播电视节目制作、播出于一体，并设置相关附属用房。平面布置图详见附图 4。

3.3 与政策、法规、标准及规划的相符性

对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）可知，本项目为属于鼓励类中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 ——5、文化艺术、新闻出版、广播

影视、大众文化、科普设施建设项目”，且项目已于 2019 年 2 月 17 日经砀山县发展和改革委员会备案，因此，本项目的建设符合国家产业政策以及安徽省产业政策相关规定要求。

3.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

本项目建设主要分为施工期和运营期，主要污染源和污染因子识别见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目主要污染源和污染因子识别表

排放时段	分类	污染源	污染工序	污染因子
施工期	废气	施工扬尘	场地平整、地基处理	TSP、PM ₁₀
		施工车辆和机械尾气	汽车运输及施工	THC、NO _x 、CO
	废水	施工废水	施工过程	SS
		生活污水	施工人员	COD、BOD、SS、NH ₃ -N
	噪声	设备噪声	施工设备	L _{Aeq}
		车辆噪声	运输车辆	
	固体废物	建筑废料	施工过程	施工废料
		生活垃圾	施工人员	生活垃圾
运营期	电磁	发射天线	信号发射	电场强度
	废水	生活污水	盥洗、冲厕	COD、BOD、SS、NH ₃ -N
		食堂废水	餐饮	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、动植物油
	噪声	空调室外机	设备运行	L _{Aeq}
	固体废物	废蓄电池	UPS 电源系统	危险废物
		生活垃圾	人员生活	生活垃圾

表 3.4-2 本项目评价因子筛选表

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、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
运营期	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
		等效平面波功率密度	W/m ²	等效平面波功率密度	W/m ²
	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、SS、NH ₃ -N、动植物油	mg/L	pH、COD、SS、NH ₃ -N、动植物油	mg/L
注1: pH值无量纲。				

3.5 工程分析

3.5.1 工艺流程及产污环节

一、施工期

本项目主要施工工序为：前期准备、地基开挖、广电中心及发射塔等主体工程建设、设备安装及调试等，施工期流程及产生的主要影响见图 3.5-1：

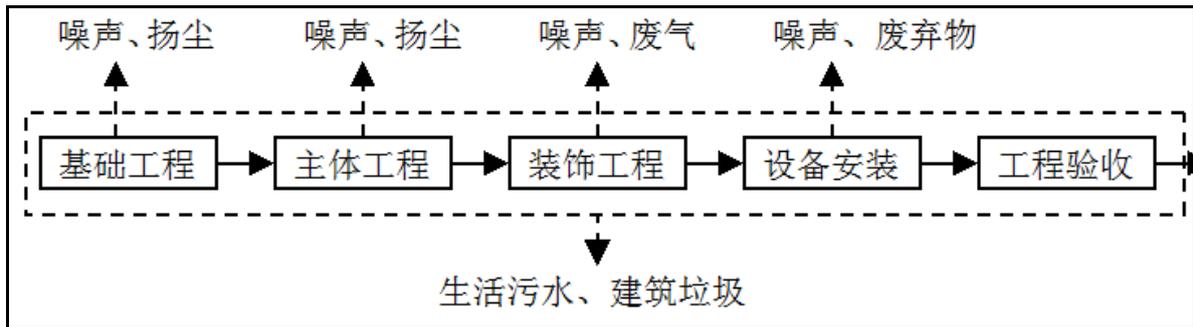


图 3.5-1 施工期工艺流程及产污因子示意图

二、运营期

1、广播工艺系统

砀山县广播电台目前自办节目 1 套，未来将开办 2~3 个频率，本次建设按 2 个频率考虑。播出时长为 16 小时/天，自办节目 8 小时/天。

(1) 广播节目制作系统

录音室是广播进行音频节目录制的主要场所，根据使用的需要，广播录音室种类较多，本项目结合砀山县广播电台实际情况配置两套语言录音室用于广播音频录制和制作。

① 语录室系统

拟建 20 平米语言录音室两套，可进行广告节目、专题节目、新闻口播的录制。房间的声学装修要达到重放声时环境无声缺陷，从建筑声学上满足立体声制作要求，满足高质量音频节目声音制作要求。

② 应急广播室

拟建 60 平米应急广播室一间，配备监控大屏，具备直播功能的音频设备以及基础服务器设备。

(2) 广播节目播出系统

节目播出系统是广播中心安全播出工程的核心所在，主要包括广播总控系统、总控辅助系统、各频率直播室系统等。

① 广播总控系统

总控是节目播出系统的核心，同时也是核心设备的主要安装地点和技术值班人员监看、监听、值班的场所，砀山县广播电视总控机房和广播电视总控室，采用数字音频矩阵作为核心交换设备，直播室、制作室以及所有的外来信号都以数字音频方式进入数字音频矩阵和总控智能化辅助系统；所有的输出信号按照不同用途直接或 D/A 转换经过数字塞线板或 XLR 跳线板提供给发射、直播室返送、录音、网上播出等。

② 直播室系统

直播调音台采用全数字式调音台，由音频处理机柜（模块）和控制面板等部分构成，采用分体结构。主机具有音频信号的输入输出连接，数字信号和模拟信号的相互转化、混音、均衡/动态处理和播出延时控制等调音台应具备的处理功能。

③ 自动播出系统

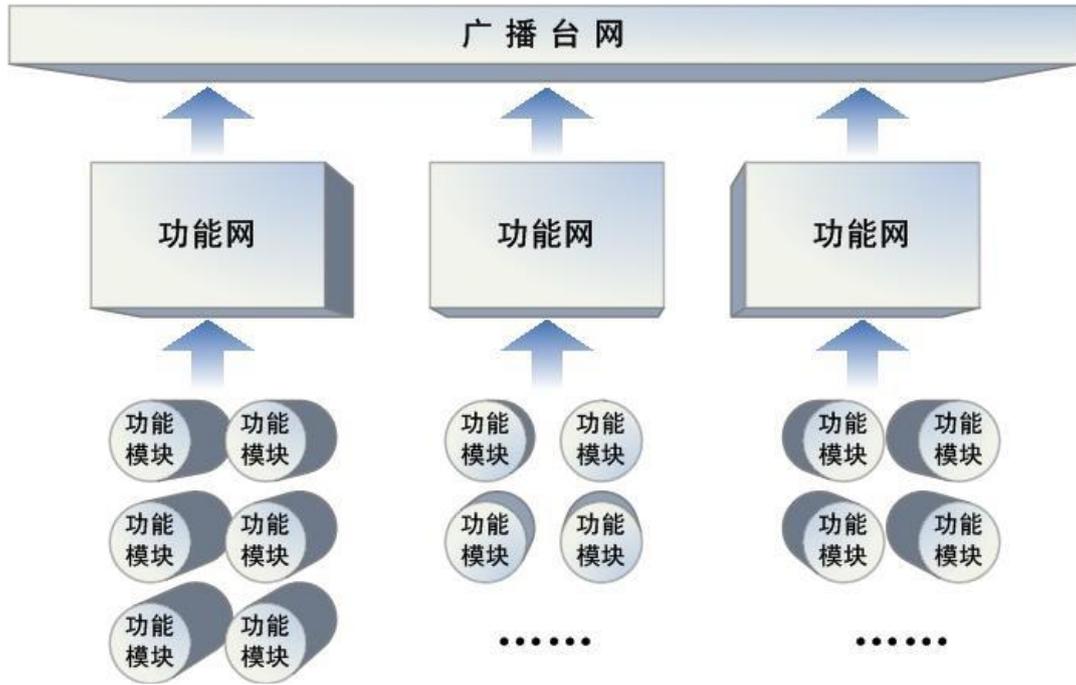
自动播出系统是广播制播网在播出系统的具体体现。非直播频率或非直播时间段播出节目通常采用硬盘自动播出的方式进行，具体为：每个频率配置主备两台播出服务器，主备服务器同时工作，节目文件镜像备份，实现上载完成待播节目按播出单的顺序输出至直播室调音台完成播出，服务器内存储节目量通常按 7 天播出节目考虑。播出服务器节目上载通过音频存储系统迁移实现。

2、广播制播网系统

广播制播网是以音频工作站为主体，完成多渠道音源采集、节目编辑制作、节目播出申请、播出内容审核、节目编排，多形式节目播出资料管理以及过程监控等一系列业务活动的网络。

广播中心制作播出专用网络系统可分为：录制编辑网络系统、直播网络系统几部分，各个子系统之间采用松耦合方式组网。

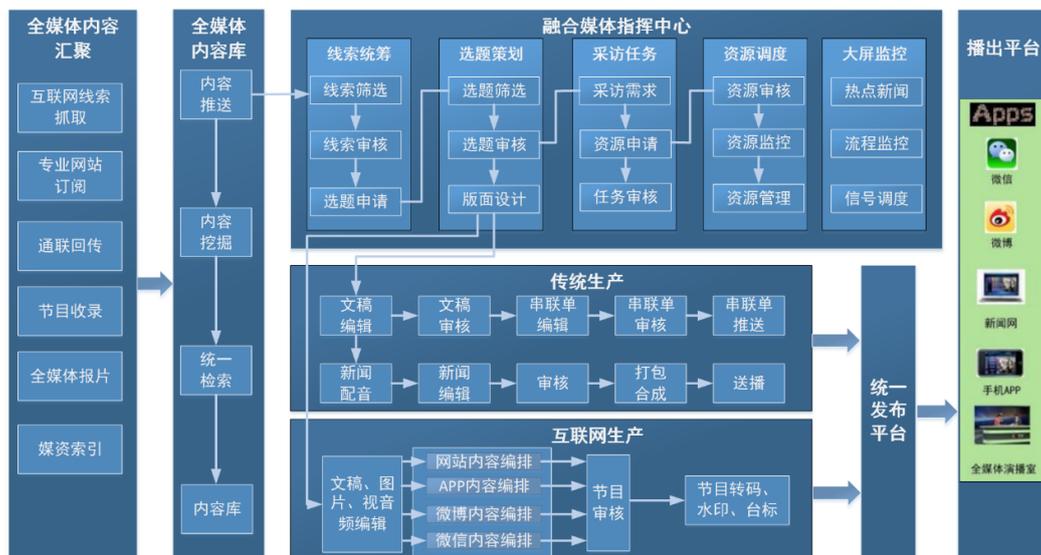
广播中心媒体数据交换系统以双万兆以太网交换机为中心组成的核心网络交换系统，具备媒体数据交换和生产业务管理两大功能，实现整个广播制作播出网络的互联互通。广播台网由若干个功能网组成，功能网由若干个功能模块组成。如下图所示：



3、电视工艺系统

(1) 融合媒体架构和生产流程

全台融合媒体架构考虑到广播、电视节目多渠道汇聚、融合制作以及多渠道分发功能，并配置指挥调度系统。融合媒体生产流程具体包括以下几个重要环节：融合媒体内容汇聚、融合媒体内容管理、融合媒体内容生产、融合媒体内容分发、新闻协同指挥。具体生产流程如下：



(2) 电视节目前期制作

砀山县电视台共设置 3 套演播室，包括 600 平方米演播室一套，供制作大型歌舞、文艺节目和有观众参与直播的“综艺”节目之用。配备多台摄像机，实现多角度拍摄，

并设有导演、调音、调光等技术用房和相应的化妆室、候播室等演员用房，并考虑观众专用的休息室等及其出入口；设置 1 套 200 平方米融合媒体新闻演播室作为新闻和直播类节目使用，导演室内配备视频切换台，数字特技，字幕机等设备，可制作高档次视频节目；设置 1 套 100 平方米专题演播室用于专题、访谈节目制作和录制。

（3）融合媒体后期制作

后期制作是电视节目制作工艺中重要的一环，按照节目的要求和创意设计，从素材中进行画面编辑，特技处理、配字幕以及配音乐、配效果、配对白等，制作加工成一个新的高质量节目，它是制作高质量节目的必不可少的一个关键环节。后期制作大体上分为视频节目后期制作、音频节目后期制作。

① 视频节目后期制作

视频节目后期制作包括有融媒体中心（非编制作）等，设置 1 间 100 平米融合媒体指挥中心、1 间 100 平米融合媒体编辑制作室以及 1 间 40 平米配套的融合媒体数据中心机房。1 间 20 平米审看室，1 间 24 平米技术运维室。

② 音频节目后期制作

音频节目后期制作主要指在配音室内完成对图像信号的配音以及特殊声音效果的处理等。本项目设置新闻配音室 1 套，实现对节目素材的音频后期制作。配音室采用以音频工作站为核心搭建的音频创作编辑系统，可对多种音源（包括数据化和非数据化音频素材）进行创作和非线性制作，并存储为结构化数据，具备与制作生产型媒资系统的接口和共享工作成果的能力，同时具备 MIDI 创作能力。

（4）总控播送系统

新建的砀山县电视台共播出 2 套节目，每个频道播出量为 18~20 小时/天。

节目播出区域设广播电视总控播出室、广播电视总控播出机房（与广播电台兼用），并设置其他附属用房。总控制室负责台内各区段间的道路切换和技术质量监察、外来信号的处理分配、外送信号的调度监察，也是内外业务通信的枢纽。播出控制室负责每个频道节目的播出，并通过总控传送到节目传输部分。

4、天馈线系统

砀山县广播电视发射台共有 4 个模拟电视频道（2CH、4CH、16CH、25CH）、2 个数字地面电视频道（29CH、35CH）和 2 套调频广播频道（91.7MHz、105.6MHz），考虑到目前的发射任务，新增 5 副天线。从桅杆顶端向下依次为 T1、T2、T3、T4、T5，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 天馈线参数一览表

编号	天线型式	频道	增益	挂高	馈线长度
T1	UHF 四层四面四偶极板天线	16CH、25CH	10.5dB	155m	205m
T2	UHF 六层四面四偶极板天线	29CH、35CH	12.3dB	149m	200m
T3	FM 四层四面双偶极板天线	91.7MHz、105.6MHz	7.5dB	137m	185m
T4	4CH 四层四面双偶极板天线	4CH	7.5dB	120m	165m
T5	2CH 二层四面单偶极板天线	2CH	1.5dB	106m	150m

5、发射系统

砀山县广播电视发射塔建成后将承担调频广播、模拟电视和数字电视的发射任务，实现中央、安徽、砀山三级广播电视节目对砀山县、郊区的有效覆盖。其中，发射机共计 10 部，发射功率共计 11.3kW。其中，调频广播占用 2 个频率发射 2 套广播节目，采用一主一备发射形式，发射机数量为 4 部；模拟电视占用 4 个频道发射 4 套模拟电视节目，采用单机发射形式，发射机数量为 4 部；数字电视计划共占用 2 个频道发射 2 套数字电视节目包，采用单机发射形式，发射机数量 2 部。

表 3.5-2 调频广播发射机配置表

编号	频率 (MHz)	节目内容	功率 (kW)	备注
1	105.6	砀山广播电台	1	无备机，新购
2	91.7	中国之声、中国乡村之声、老年之声、娱乐之声	0.1	有备机，利旧

表 3.5-3 模拟电视发射机配置表

编号	频道 (CH)	节目内容	功率 (kW)	备注
1	2CH	中央一套	0.6	无备机，新购
2	4CH	砀山综合	3	
3	25CH	砀山文艺	5	
4	16CH	中央七套	1	

表 3.5-4 数字电视发射机配置表

编号	频道 (CH)	节目内容	功率 (kW)	备注
1	29CH	中央 8 套节目：CCTV-1, 2, 4, 10, 12, 13, 14, 15	0.3	无备机，新购

2	35CH	中央4套、砀山2套节目： CCTV-7, 9, 11, CGTN； 砀山综合，砀山文艺	0.3	
---	------	---	-----	--

表 3.5-5 UHF 水平极化四偶极板天线主要参数及天线方向图一览表

频率范围	470 MHz~862MHz
极化方式	水平极化
天线增益	12dB
功率容量	1kW
天线尺寸	长×宽：1060mm×480mm
层间距	1150mm
水平面方向图	
垂直面方向图	

表 3.5-6 I 波段双偶极板天线主要参数及天线方向图一览表

频率范围	76 MHz~84MHz
极化方式	水平极化
天线增益	7.5dB
功率容量	3kW、5kW
天线尺寸	长×宽：2060mm×1040mm
层间距	3750mm

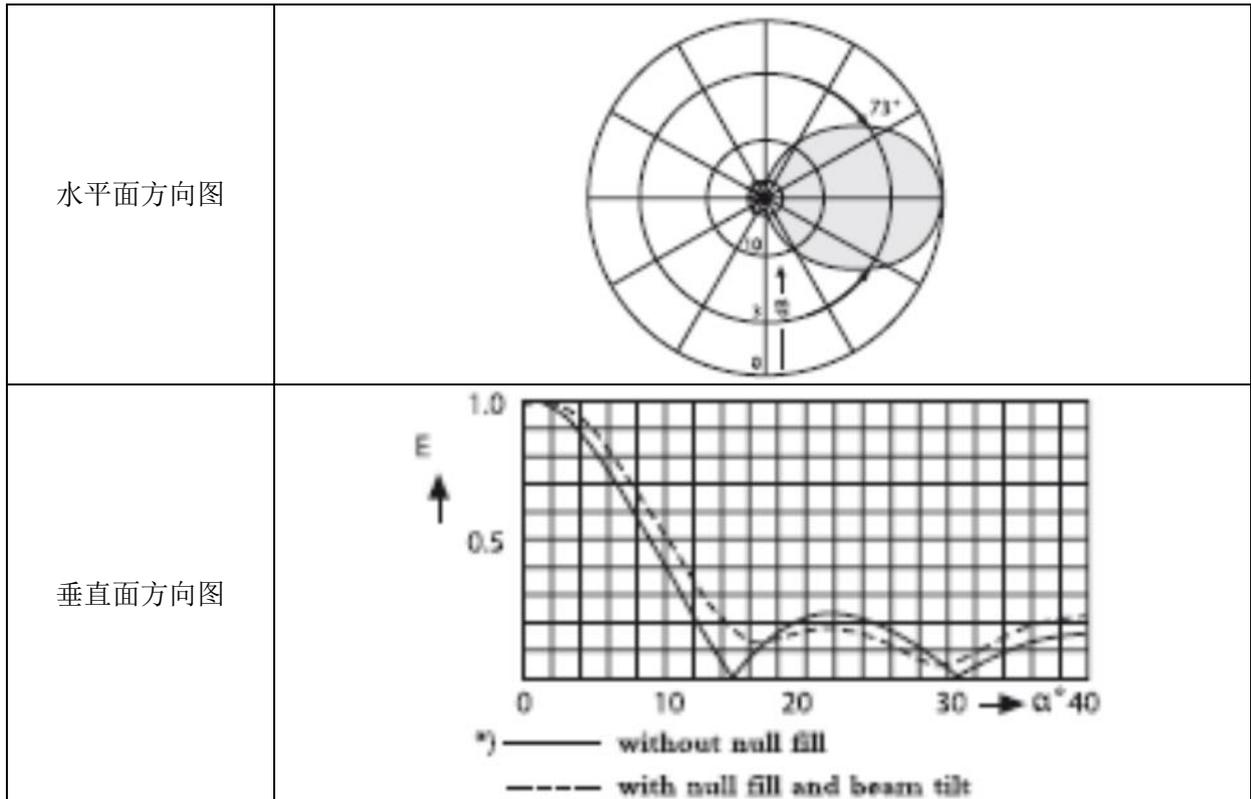
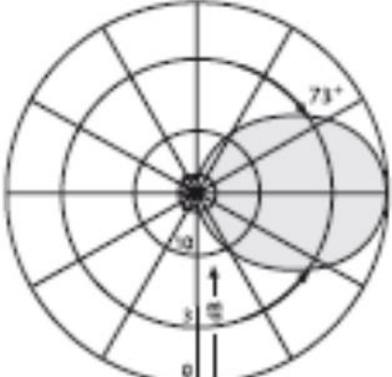


表 3.5-7 FM 双偶极板天线主要参数及天线方向图一览表

<p>频率范围</p>	<p>87 MHz~108MHz</p>
<p>极化方式</p>	<p>水平极化、垂直极化</p>
<p>天线增益</p>	<p>7.5dB</p>
<p>功率容量</p>	<p>2kW、3kW、5kW</p>
<p>天线尺寸</p>	<p>长×宽：2500mm×1700mm</p>
<p>层间距</p>	<p>3000mm</p>
<p>水平面方向图</p>	

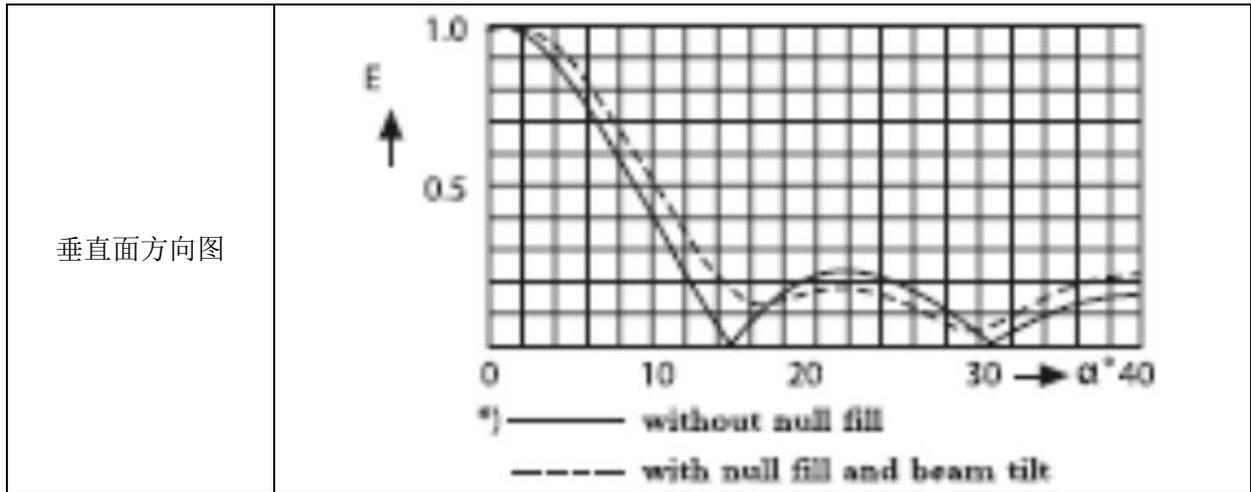


表 3.5-8 I 波段单偶极板天线主要参数及天线方向图一览表

频率范围	56.5 MHz~64.5MHz
极化方式	水平极化
天线增益	7.5dB
功率容量	3kW、5kW
天线尺寸	长×宽：3000mm×1600mm
层间距	3000mm
水平面方向图	
垂直面方向图	<p style="text-align: center;">*) ——— without null fill ----- with null fill and beam tilt</p>

图中天线水平方向图表示辐射场强在水平方向上的分布情况；垂直方向图表示天线垂直方向辐射场强情况，其横坐标表示观测点与天线主射方向夹角，纵坐标表示观测点

场强与主射方向场强的比值： E/E_{max} 。

6、系统损耗

系统损耗大小是关系到各台站辐射大小的因素。

根据设计单位提供的参数，该型号馈线百米损耗分别为 0.9dB（传输电视信号），0.37dB（传输调频广播信号），连接接头损耗为 0.5dB/个。

3.5.2 施工期污染源分析

本项目施工期施工内容主要包括厂区地表平整、建筑地基挖掘、结构施工、基础设施建设等。施工过程中产生一定量的扬尘、施工噪声、施工废水、固体废物，对周围环境产生一定影响。

（1）施工噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远。

（2）施工废水

施工期废污水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。施工废水主要是在混凝土灌注，施工设备的维修、冲洗中产生。施工人员生活污水主要为洗涤废水和粪便污水，含 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、 BOD_5 、SS 等。

（3）施工废气

在整个施工期，扬尘来自于平整土地、打桩、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生，约占扬尘总量的 60%，但这与道路状况有很大关系。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右。

（4）施工固废

施工期间会进行挖土、运输弃土、砂石、水泥、砖瓦、木材等各种建筑材料。工程完工后，会残留不少建筑垃圾。施工人员会产生一定量的生活垃圾。

（5）生态影响

施工期对生态环境的主要影响为土地占用及水土流失。项目对土地的占用主要表现为拟建塔址和广电中心的永久占地和施工期的临时占地。本工程永久占地面积为19550m²，工程临时占地包括临时施工场地、施工临时道路等。

此外，本工程拟建址处目前土地为耕地，施工期由于地表开挖等活动破坏原有土壤上的植被，使裸露的松散土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题，并影响土地的综合开发和利用。。

3.5.3 营运期污染源分析

(1) 电磁辐射

广播电视发射塔在运行过程中，天线对外发射电磁波，发射过程中会对周围电磁环境产生影响，产生电磁辐射。本项目发射总功率为11.3kW，建成后将承担2套广播节目包、4套模拟电视节目包、4套数字电视节目包的发射任务。

(2) 噪声

本项目台站发射机设备及空调内机均置于机房内，机房采用钢筋混凝土结构、门窗采用防火隔声材料，隔音效果良好，因此本项目主要噪声源是空调室外机，本项目选用制冷功率不超过4.5kW的立式家用分体空调，依据《房间空气调节器》(GB/T7725-2016)，外机噪声源强不超过55dB(A)。

(3) 废气

本项目职工食堂将会产生油烟废气，油烟废气通过食堂的油烟净化器处理后经排气筒引至楼顶排入大气中。食堂每天约有150人就餐，类比有关统计资料，人均食用油量为30g/人·天，一般油烟挥发量占耗油量的2~4%，平均2.83%，年工作日300天，日工作时6h，则预计食堂油烟产生量约为0.0096t/a，风机风量为900m³/h，油烟平均浓度为1.57mg/m³。

(4) 废水

本项目排水系统采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一起排入化粪池，经处理后接入市政污水管网。

本项目的废水主要来自职工和演员的生活污水和食堂废水，项目劳动定员150人，演员450人，提供食堂(150人·次)，不含住宿，根据《安徽省行业用水定额》(DB 34/T 679-2019)和《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，有食堂用水量为110L/人·d，演员用水量为5L/人·场，按300天工作日计，则项目的生活用水量为18.75t/d(5625t/a)。员工生活污水排水量按用水量的90%计，则生活污水的排放量约为16.875t/d(5062.5t/a)。

废水中的主要污染物是 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、动植物油。

绿化用水：绿化面积为 5800m²，绿化浇灌用水定额按 2L/m² 计算，一年取 100 天，项目绿化用水量为 1200t/a，自然散失。

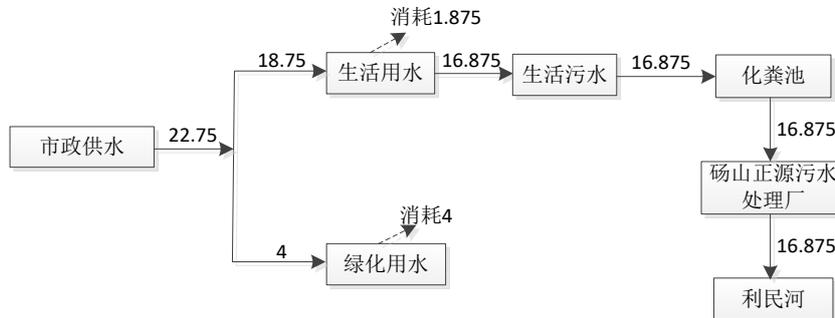


图 3.5-2 项目水量平衡图 单位：t/d

表 3.5-9 水污染物产排放情况表

废水	废水量	污染因子	污染物产生		治理措施	厂区污染物排放		治理措施	最终污染物排放	
			浓度	产生量		浓度 mg/L	排放量		浓度 mg/L	排放量
生活污水	5062.5	COD _{Cr}	400	2.0250	隔油池+化粪池	360	1.8225	砀山正源污水处理厂	50	0.2531
		SS	250	1.2656		200	1.0125		10	0.0506
		NH ₃ -N	20	0.1013		20	0.1013		5	0.0253
		动植物油	40	0.2025		10	0.0506		1	0.0051

(5) 固废

发射机房的 UPS 蓄电池是作为应急电源使用，一般情况下不使用，更换频率一般为 3~5 年，当需要更换时，需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，由具有危险废物资质的蓄电池回收处理机构回收处置。

此外，本项目的主要固体废弃物还包括办公及生活所产生的生活垃圾和厨余垃圾，按 150 人计，以 0.5kg/人·天进行估算，本项目工作人员生活垃圾年产生量约为 22.5t/a。

(6) 景观影响

本项目的景观影响主要为发射塔，由于信号发射需要，必须有足够的高度，在距离发射塔一定范围内易被察觉。同时，因其设计风格、颜色单调与周围环境不统一，因而对周围景观构成一定影响。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域概况

4.1.1 行政区划

砀山县辖 13 个镇、1 个经济开发区、1 个高铁新区和薛楼板材加工园：砀城镇、李庄镇、唐寨镇、葛集镇、周寨镇、玄庙镇、官庄坝镇、曹庄镇、关帝庙镇、朱楼镇、程庄镇、良梨镇、赵屯镇，砀山经济开发区、高铁新区和薛楼板材加工园。县政府驻砀城镇。

4.1.2 地理位置

砀山县东南连安徽省萧县，南部、西南部、西部分别与河南省永城市、夏邑县、虞城县接壤；西北部与山东省单县，东北部与江苏省丰县毗邻。介于北纬 34°16'-34°39'，东经 116°29'-116°38'之间，总面积 1193 平方千米。

本项目位于砀山县梨都大道与人民西路交叉口处东北侧，项目地理位置详见附图 1。

4.2 自然环境

4.2.1 地形、地貌

砀山县地势平坦，系黄河冲积而成，境内中部略高，南北稍低。黄河故道以北海拔平均 47.8 米，以南海拔平均 44 米，县西北最高处达海拔 54.8 米，县东南最低处为 40.4 米，由于黄河屡次泛滥及改道，中小地势起伏，岗、坡、洼相间。这种微域地形的地貌变化，使水、盐重新分配，形成本县的五种地貌类型：废黄河高滩地、决口扇形地系、缓平坡地、浅平洼地、背河洼地。

4.2.2 气候、气象

砀山县地处暖温带半湿润季风气候区，四季分明，气候温和，雨量适中，日照充足，无霜期长。冬季受西北利亚冷高压控制，多北风，气候晴燥，雪雨稀少；春季北方冷高压渐退，太平洋副热带高压渐增、多东风，气温回暖快、降水逐渐增多；夏季受副热带高压控制、多南风，炎热多雨；秋季副热带高压减退，北方冷高压增强，多北风，气温降低，降水减少。

砀山县年平均日照数为 2480.6 小时，年际差 552.1 小时，全年以 5、6 两月日照时数多，分别为 246.3 小时和 260.8 小时，2 月最少为 167.1 小时，从季节来看，夏季最多，

为 244.1 小时，冬季最少，为 169.7 小时。

砀山县年平均气温 14℃，1-7 月份为升温过程，7-12 月份为降温过程。一年之中，最冷月份为 1 月，平均气温-0.9℃，最热月份为 7 月，平均气温 27.2℃。常年高温（日最高气温 35℃）天数为 15 天。全年逐旬平均气温以 7 月下旬最高，为 28.2℃；1 月中旬气温最低，为-1.2℃，旬平均气温高于 27.0℃的有 3 旬，低于 0℃的也有 3 旬。

砀山县年平均降水量约 773.6 毫米，四季降水分配极不平衡，春季平均降水量 134.8 毫米；夏季平均降水量 450 毫米，其中 7 月份降水量最大，约占年降水量的 28%；秋季平均降水量 141.8 毫米；冬季平均降水量 46.2 毫米，其中元月份降水量最小，仅占年降水量的 2%。年平均降水日数 87 天。春季平均降水日数 22.1 天；夏季平均降水日数 31.7 天；秋季平均降水日数 20.6 天；冬季平均降水日数 12.6 天。

砀山县秋冬季多北风，春季多东风，夏季多南风。春末夏初常有西南干旱风，气温高、湿度小，风速大，引起强烈的地面蒸发与植物蒸腾作用，严重影响小麦灌浆，致使千粒重降低。风速常年平均 2.5 米/秒，最大风速为 20 米/秒。

4.2.3 水文水系

砀山县河流属新汴河，南四湖两大流域，以黄河故道为分水岭，以北为南四湖流域，汇水面积 440.3 平方千米，占全县总面积的 36.9%；黄河故道以南为新汴河流域，汇水面积 752.68 平方千米，占全县总面积的 63.1%。

地表水主要来源是大气降水。砀山县降水总量丰水年为 13.41 亿立方米，平水年为 9.32 亿立方米，枯水年为 6.28 亿立方米。多年平均降水 9.51 亿立方米。

砀山县境内地表水径流年际变化较大，多年平均径流深为 110.2 毫米，年径流量 1.31 亿立方米。最大年（1963 年）径流深 373.3 毫米，年径流量 4.45 亿立方米，最小年径流深 16.2 毫米，年径流量 0.19 亿立方米，正常年全县地面蓄水量为 4829.50 万方。

砀山县地下水资源，划分为浅、中、深 3 个地层，即 4-50 米，50-150 米，150-200 米，富水性按勘探钻孔成井的砂层累计度（细砂、粉砂、亚砂土）划为富水区、中等富水区、弱富水区 3 个类区。

4.2.4 生态环境

植被：砀山县木本植物主要有桑、刺槐、榆、椿、梧桐、柳、楸、毛白杨、皂角、野柿、文观果、海棠、山定子、毛桃、杜梨、土杏、君迁子、毛樱桃、圣柳、郁李等。草本植物主要有狗尾草、扁蓄草、梭梭草、稗子、大蓟、小蓟、鸡眼草、黑天天、谷谷子、牛舌、吉祥草、芥菜、马兰、苦菜、马炮、米米蒿、附附草、麻麻流、葛草、猪牙

草、拉拉秧、银银菜、盐瞿子、猫耳眼、蝎子草、臭麻子、泽漆麻、醋酸子、蚂蜂菜、鸡蛋头、黄花蒿、碱蓬、碱灰菜、扫帚苗、罗布麻、牛毛毡、三棱草、蒲草、芦苇等。野生中药材主要有生地、薄荷、蒲公英、白茅、马齿苋、芍药、香附、野地黄、兔丝子、苍耳草、野山楂、枸杞、栝楼、牛蒡、益母草、金银花、牵牛花、夏枯草、旱莲、艾、西天草、车前子、串筋花、秫秸花等。

动物：砀山县野生动物哺乳纲有野兔、老鼠、黄鼠狼、獾、蝙蝠等。鸟纲有麻雀、云雀、雀鹰、喜鹊、兰鹊、乌鸦、鸽、布谷鸟、大雁、白燕、啄木鸟、猫头鹰、黄鹂、斑鸠、鹌鹑、麻咕尤、野鸡、野鸭等。鱼纲有鲤鱼、青鱼、草鱼、鲢鱼、鲫鱼、鲇鱼、鳊鱼、葛牙、刀鳅、黄鳝、鳙鱼、棒花鱼、黄桑鱼等。爬行纲有龟、鳖、蛇、壁虎、蜥蜴等。甲壳纲有青虾、黄虾、紫虾等。昆虫纲有蜻蜓、蟑螂、螳螂、蚕、土蜂、蜜蜂、马蜂、蝉、蝼蛄、蟋蟀、牛虻、蝇、土鳖虫、金龟子、萤火虫、蚜虫、蛴螬、地老虎、蝗虫、瓢虫、蝥蛄等。

4.3 环境质量现状监测与评价

为了解评价区域各环境要素质量现状，根据导则的要求和环境影响评价等级，在收集区域环境质量公报的基础上，委托安徽澳林检测技术有限公司对项目地的电磁环境和声环境进行了环境质量现状监测。项目区环境质量现状如下：

4.3.1 电磁环境质量现状监测与评价

4.3.1.1 电磁环境质量现状监测方案

(1) 监测点布设

根据项目特点，考虑本项目区域以空地为主，发射天线分 8 个方向布置，因此本次监测以发射塔拟建址为中心半径 0.5km 之内，以发射天线中心为圆心，监测点位布设分 8 个方向（东、东南、南、西南、西、西北、北、东北）做测量线，每条测量线上优选距离 30m、50m、100m、250m、500m 布设测量点，实际测量时，点位视建筑物、河流等自然条件影响进行适当调整，并在附近敏感保护目标处布设监测点位，具体如下表 4.3-1。

表 4.3-1 电磁环境质量现状监测布点

测点序号	测点位置	方位	与天线水平距离 (m)
1	拟建塔址处	/	/
2	拟建塔址东侧 100m	E	100
3	拟建塔址东侧 250m	E	250

砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目环境影响报告书

4	拟建塔址东侧 500m	E	500
5	拟建塔址东南侧 100m	SE	100
6	拟建塔址东南侧 250m	SE	250
7	拟建塔址东南侧 500m	SE	500
8	拟建塔址南侧 20m	S	20
9	拟建塔址南侧 50m	S	50
10	拟建塔址南侧 100m	S	100
11	拟建塔址南侧 250m	S	250
12	拟建塔址南侧 500m	S	500
13	拟建塔址西南侧 20m	SW	20
14	拟建塔址西南侧 50m	SW	50
15	拟建塔址西南侧 100m	SW	100
16	拟建塔址西南侧 250m	SW	250
17	拟建塔址西南侧 500m	SW	500
18	拟建塔址西侧 30m	W	30
19	拟建塔址西侧 50m	W	50
20	拟建塔址西侧 100m	W	100
21	拟建塔址西侧 250m	W	250
22	拟建塔址西侧 500m	W	500
23	拟建塔址西北侧 30m	NW	30
24	拟建塔址西北侧 50m	NW	50
25	拟建塔址西北侧 100m	NW	100
26	拟建塔址西北侧 250m	NW	250
27	拟建塔址西北侧 500m	NW	500
28	拟建塔址北侧 30m	N	30
29	拟建塔址北侧 50m	N	50
30	拟建塔址北侧 100m	N	100
31	拟建塔址北侧 250m	N	250
32	拟建塔址北侧 500m	N	500
33	拟建塔址东北侧 30m	NE	30
34	拟建塔址东北侧 50m	NE	50
35	拟建塔址东北侧 100m	NE	100
36	拟建塔址东北侧 250m	NE	250
37	拟建塔址东北侧 500m	NE	500
38	东北侧最近敏感目标		
39	北侧最近敏感目标		
40	西北侧最近敏感目标		
41	西南侧最近敏感目标		

监测点位图如下：



图 4.3-1 电磁监测点位图

监测项目：电场强度（综合场强）

3、监测方法：《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器与方法》(HJ/T10.2-1996)

4.3.1.2 电磁环境质量现状监测结果

电磁环境现状监测结果见表4.3-2。

表 4.3-2 电磁环境质量现状监测结果

测点序号	测点位置	方位	与天线水平距离 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
1	拟建塔址处 R ₁	/	/	0.33	0.03
2	拟建塔址东侧 100m R ₂	E	100	0.34	0.03
3	拟建塔址东侧 250m R ₃	E	250	0.37	0.04
4	拟建塔址东侧 500m R ₄	E	500	0.46	0.06
5	拟建塔址东南侧 100m R ₅	SE	100	0.35	0.03
6	拟建塔址东南侧 250m R ₆	SE	250	0.34	0.03
7	拟建塔址东南侧 500m R ₇	SE	500	0.27	0.02
8	拟建塔址南侧 20m R ₈	S	20	0.38	0.04
9	拟建塔址南侧 50m R ₉	S	50	0.38	0.04
10	拟建塔址南侧 100m R ₁₀	S	100	0.45	0.05
11	拟建塔址南侧 250m R ₁₁	S	250	0.45	0.05
12	拟建塔址南侧 500m R ₁₂	S	500	0.36	0.03
13	拟建塔址西南侧 20m R ₁₃	SW	20	0.25	0.02
14	拟建塔址西南侧 50m R ₁₄	SW	50	0.30	0.02
15	拟建塔址西南侧 100m R ₁₅	SW	100	0.26	0.02
16	拟建塔址西南侧 250m R ₁₆	SW	250	0.34	0.03
17	拟建塔址西南侧 500m R ₁₇	SW	500	0.30	0.02
18	拟建塔址西侧 30m R ₁₈	W	30	0.28	0.02
19	拟建塔址西侧 50m R ₁₉	W	50	0.33	0.03
20	拟建塔址西侧 100m R ₂₀	W	100	0.34	0.03
21	拟建塔址西侧 250m R ₂₁	W	250	0.26	0.02
22	拟建塔址西侧 500m R ₂₂	W	500	0.41	0.04
23	拟建塔址西北侧 30m R ₂₃	NW	30	0.30	0.02
24	拟建塔址西北侧 50m R ₂₄	NW	50	0.38	0.04
25	拟建塔址西北侧 100m R ₂₅	NW	100	0.38	0.04
26	拟建塔址西北侧 250m R ₂₆	NW	500	0.33	0.03
27	拟建塔址西北侧 500m R ₂₇	NW	500	0.34	0.03
28	拟建塔址北侧 30m R ₂₈	N	30	0.31	0.03
29	拟建塔址北侧 50m R ₂₉	N	50	0.40	0.04
30	拟建塔址北侧 100m R ₃₀	N	100	0.31	0.03

31	拟建塔址北侧 250m R ₃₁	N	250	0.40	0.04
32	拟建塔址北侧 500m R ₃₂	N	500	0.23	0.01
33	拟建塔址东北侧 30m R ₃₃	NE	30	0.35	0.03
34	拟建塔址东北侧 50m R ₃₄	NE	50	0.31	0.03
35	拟建塔址东北侧 100m R ₃₅	NE	100	0.27	0.02
36	拟建塔址东北侧 250m R ₃₆	NE	250	0.24	0.02
37	拟建塔址东北侧 500m R ₃₇	NE	500	0.30	0.02
38	拟建塔址东北侧 140m, 伊家养殖场处 R ₃₈	NE	140	0.33	0.03
39	拟建塔址北侧 340m, 高庄姜姓家门前 R ₃₉	N	340	0.26	0.02
40	拟建塔址西北侧 280m, 高庄姜姓家门前 R ₄₀	NW	280	0.21	0.01
41	拟建塔址西南侧 490m, 大陈庄孙学明家门前 R ₄₁	SW	490	0.17	0.01

检测结果显示,项目拟建址周围 0.5km 范围内环境电磁辐射功率密度在 (0.01~0.04) $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 之间,即 ($1\times 10^{-4}\sim 4\times 10^{-4}$) W/m^2 之间,满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中公众曝露控制限值 $0.4\text{W}/\text{m}^2$ 的要求,也满足本项目管理限值 $0.08\text{W}/\text{m}^2$ 的要求。

4.3.2 环境空气质量现状监测与评价

项目所在地环境空气质量功能区属二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《2018 年宿州环境状况报告》,宿州市城区空气质量较 2017 年有所好转。全年空气优良天数为 215 天,优良率为 58.9%。污染天数 150 天,其中轻度污染 109 天,中度污染 28 天,重度污染 13 天。全市无酸雨,与 2017 年持平。距达到国家二级环境空气质量标准尚有差距,判定为不达标区。

项目所在区域大气环境质量现状较好,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

4.3.3 地表水环境质量现状监测与评价

砀山县区域境内河流地表水断面 5 个监测断面监测水质基本稳定。故黄河主要水质为 IV 类,达到目标水质管理要求。利民河、顺堤河水质为劣 V 类,环城河、陈庄沟水质为劣 V。主要污染物为 COD、氨氮,有待于进一步加大治理力度。

市辖 11 条主要河流共计 29 个省、市控监测断面,水质类别为: III (三类)类水质的占 24%, IV (四类)类水质占 40%, V (五类)类水质占 12%,劣 V (五)类水质占 24%。宿州建成区饮用水源地水质监测结果符合地下水 III (三类)类水质要求,达标率为 100%。

4.3.4 声环境质量现状评价

4.3.4.1 声环境现状监测方案

2020年6月18日，安徽澳林检测技术有限公司对项目地区声环境本底现状进行了监测。

(1) 监测因子： $Leq(A)$ ；监测范围：拟建项目场界1m及200m范围的敏感点。

(2) 监测时间和频次：连续监测2天，昼间和夜间各监测一次。

(3) 监测点设置：根据建设项目周边环境概况，本次环评在项目区域及周边环境保护目标处设置了6个噪声监测点位，监测布点见图4.3-3。

表 4.3-3 建设项目声环境质量现状监测布点

点位编号	点位位置	监测项目及频率
N1	拟建址东场界	昼、夜间各监测一次，每次连续1分钟，监测等效连续A声级
N2	拟建址南场界	
N3	拟建址西场界	
N4	拟建址北场界	
N5	拟建址东北侧，伊家养殖场处	
N6	拟建址西北侧，高庄姜姓家门前	

监测点位图如下：



图 4.3-2 噪声监测点位

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行测量。

4.3.4.1 声环境现状监测结果

监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 建设项目声环境质量现状监测结果

监测结果：声环境 L_{eq} （单位：dB（A））			
测点序号	测点位置	昼间	夜间
N1	拟建址东场界	46.7	41.8
N2	拟建址南场界	45.8	41.9
N3	拟建址西场界	47.5	43.3
N4	拟建址北场界	48.2	42.5
N5	拟建址东北侧，伊家养殖场处	46.7	44.7
N6	拟建址西北侧，高庄姜姓家门前	48.1	43.8

4.3.4.4 区域声环境质量现状评价

1、评价标准

区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。标准值是

昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。

2、评价结果

由项目区域环境噪声监测结果可以看出：各监测点昼、夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目区声环境质量较好。

4.3.5 生态环境质量现状

项目用地为规划公用设施用地，现状为耕地，无自然植被覆盖，无特殊需要保护的动植物资源。

5 施工期环境影响分析

施工期主要污染物为：噪声、扬尘、废水、固废，此外主要环境影响还表现为对生态的影响。

5.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要来自施工产生的扬尘和燃油机械设备及运输车辆产生的废气。

5.1.1 施工期施工扬尘的影响

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

根据《安徽省大气污染防治条例》、《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》及《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》等相关要求，本工程的建设过程中拟开展建筑工地扬尘综合整治。建设单位是施工扬尘的污染防治的负责人。对建筑工程施工扬尘污染防治工作负监督责任，具体负责监督施工单位扬尘污染防治措施建立、防治费用使用、防治工作责任落实等情况。建设单位对施工扬尘污染防治工作不力等行为应当及时制止；对拒不整改的，应当及时向工程所在地相关部门报告。

建筑工程施工扬尘治理措施应当符合下列规定：

①施工单位在工程开始施工时，应主动向当地县级环保行政主管部门申报，接受当地环保部门的监督管理。

②工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。

③施工现场应保持整洁，现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保100%进行硬化，防止起尘。

④选用商品砼，现场尽量避免设置混凝土搅拌和砂石料场等易产生扬尘的场地。

⑤建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

⑥开挖土方应在施工作业红线内进行，尽量以人工或小型机械进行作业，减少开挖

面积开挖量。开挖土方不能立即回填时，应做好覆盖措施，减少扬尘的产生。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

5.1.2 施工期燃油废气和汽车尾气

施工机械燃烧柴油排放的废气污染及运输车辆的汽车尾气，具有非固定、分散性和暂时性的特点，通过定期对机械、车辆的维修保养，保持机械车辆的良好性能，燃用符合国家标准的燃油，施工机械和车辆尾气对区域大气环境影响不大。

5.2 施工期水环境影响分析

本工程施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要包括混凝土灌注，机械设备的冲洗废水，水质往往偏碱性，并含有石油类污染物和大量悬浮物，施工期间设置临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

施工期间施工人员产生的生活污水排入临时化粪池中及时清理。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

5.3 施工期声环境影响分析

5.3.1 施工期噪声源强分析

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、混凝土泵等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。

根据施工机械噪声类比监测结果，现将各类施工机械的噪声值列于表 5.3-1。

表 5.3-1 施工机械噪声源强分析表 单位 dB (A)

机械类型	声源特点	噪声源强值					
		5m	10m	20m	40m	50m	100m
推土机	流动不稳定源	87	81	75	69	67	61
液压挖土机	不稳定源	85	79	73	67	65	59
车载起重机	不稳定源	96	90	84	78	76	70
20t 及 40t 自卸卡车	流动不稳定源	97	91	85	79	77	71
叉式装卸车	流动不稳定源	95	89	83	77	75	69
混凝土泵	固定稳定源	85	79	73	67	65	59

振捣机	不稳定源	95	89	83	77	75	69
-----	------	----	----	----	----	----	----

由表 7-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时作业，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高。

① 方法

现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求 and 资料，预测工程施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

② 预测模式

采用点声源衰减公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L_r——距声源 r 处的声级值，dB (A)

L_{r0}——参考位置 r₀ 处的声级值，dB (A)

r——预测点至声源的距离，m

r₀——参考点距声源的距离，m

③ 预测结果

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值（噪声源数据参考《环境噪声与振动工程控制技术导则》（HJ2034-2013）中表 A.2）分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声值。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设有 5 台设备同时使用，在未采取任何措施的情况下，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级来分析项目施工期噪声对周围环境及敏感点的影响。

A、施工期单台机械设备不同距离处的噪声值

具体预测值见表 5.3-2。

表 5.3-2 单台机械设备不同距离处的噪声值 单位：（dB (A)）

机械类型	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	87	81	75	69	67	61	57.5	55	51.4	48.9
车载起重机	96	90	84	78	76	70	66.5	64	60.4	57.9
液压挖土机	85	79	73	67	65	59	55.5	53	49.3	46.9

卡车	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.4	52.9
混凝土振捣机	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.4	52.9

B、施工期多台机械设备同时运转不同距离处的噪声值

具体预测值见表 5.3-3。

表 5.3-3 多台机械设备同时运转不同距离处的噪声值 单位：（dB（A））

距离（m）	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
噪声预测值	98.6	92.6	86.6	80.7	78.6	72.5	69.1	66.6	63.3	60.5

从表 5.3-2 和表 5.3-3 的预测结果可知，在不采取任何措施多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 150m 左右才能达到建筑施工场界噪声限值，在场地外围约 150m 范围内的人员将受到不同程度的影响，假若在夜间施工，则更达不到《建筑施工场界环境噪声排放标准》，对周边环境和敏感受体的影响更为严重。

本工程周边最近环境保护目标为伊家养殖场和高庄姜姓居民区，其中养殖场正在拆迁，则距离施工场地最近敏感点距离为 190m，因此建议工程采取必要的降噪措施，减小对周围环境的影响：

5.3.2 施工期噪声污染防治措施

为减轻施工噪声对周围环境的影响，工程拟采取如下具体措施：

①建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中；

②建设单位和施工单位加强施工期的管理，施工单位选用低噪声、低振动施工机械设备；

③施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械；

④施工运输车辆在经过沿途居民点、学校、医院等声环境敏感点时禁止使用高音喇叭，减少夜间运输。

⑤在工地搭设设备房，不可露天作业；高噪声设备增加消声、减振等装置，或采取其它有效的降噪措施；

⑥施工联络方式采用旗帜、无线电通讯等方式，尽量不使用鸣笛等高噪声的联络方式；

⑦现场机械应合理布局，高噪声设备应尽量安置在远离敏感点的位置；

⑧合理安排施工作业时间，避免在夜间（22：00 至翌晨 6：00）和午休时间（12：

00~14:00) 施工。

采取上述措施后,可有效地降低施工噪声 5~15dB(A)。保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

本工程对环境的影响是小范围的,随着施工期的结束,其对环境的影响也将随之消失,对周围声环境影响较小。

5.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为有建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要来源于开挖土方和建筑施工中产生的砖瓦、钢筋、水泥等,统一收集后由施工方统一清运处理,按要求送往建筑垃圾填埋场处置。施工场地内设置垃圾箱,定点收集,并定时清运。在采取上述措施后,项目施工期固体废物均能得到合理的处置,不会对周围环境产生不利影响。

5.5 施工生态环境影响分析

本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

(1) 土地占用

本工程对土地的占用主要是塔基和发射机房等建筑物的永久占地及施工期的临时占地。本工程永久占地面积为 19550m²,工程临时占地包括临时施工场地、施工临时道路等。

材料运输过程中,应充分利用现有公路,减少临时便道;材料运至施工场地后,应合理布置,减少临时占地;施工后及时清理现场,尽可能恢复原状地貌。

(2) 植被破坏

项目拟建址用地现状为耕地,项目建设区域内无名贵、珍稀植物,对周围生态环境影响较小;施工时的土地开挖会破坏少量地表植被,建成后,对项目拟建址及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理,景观上做到与周围环境相协调,对周围生态环境影响很小。

(3) 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。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施;合理安排施工工期,避开雨季土建施工;施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施,最大程度的减少水土流失,减少对周围区域生态影响。通过采取上述措施,本工程建设对周围生态环境影响较小。

(4) 景观影响

本项目开挖、回填等施工建设过程对所在区域内原有自然景观有一定的破坏性影响，原是农业生态系统，主要景观是农田、山地、野草等，但项目建成后，将被错落有致的建筑、人工绿地、道路等代替。重点为项目施工过程中对项目施工所涉及的区域进行景观防护措施，措施如下：

①施工结束后及时清理场地，清除遗留渣土和垃圾，并对施工所破坏的绿化植物按原有品种和数量进行恢复，使施工景观在施工结束后尽快恢复原貌。

②应注意加强施工行为的管理，控制施工范围，施工机械或建筑材料尽量有序摆放，严禁施工人员在施工区域外破坏植被。

③做好施工车辆的清洗、保洁，尽量不要将车轮轮胎和履带上的泥土粘带到沿途道路上，渣土和易撒漏物料应使用封闭性较好的车辆运输，不得超载，注意避免沿途遗洒污染路面。施工区域附近的路面泥泞应及时冲洗。

6 运营期环境影响分析

6.1 电磁环境影响分析

本次环评采用类比及理论计算两种方法对评价项目的工频电场强度、工频磁感应强度进行预测。

6.1.1 远、近场区划分

电磁辐射源产生的交变电磁场可分为性质不同的两个部分，其中一部分电磁场能量在辐射源周围空间及辐射源之间周期性地来回流动，不向外发射，称为感应场；另一部分电磁场能量脱离辐射体，以电磁波的形式向外发射，称为辐射场。一般情况下，电磁辐射场根据感应场和辐射场的不同而区分为近区场（感应场）和远区场（辐射场）。

本项目天线最大边宽有 1060mm、2060mm、2500mm、3000mm 四种，为方便之后的远近场区计算，天线尺寸近似等于天线最大边宽。广播电视电磁场分为近场和远场，近场区的特点是区域内电磁辐射水平高，变化梯度大，只能依靠实测确定电磁辐射空间变化；远场区的特点是区域内电磁辐射水平低，变化梯度小，空间衰减呈现规律性变化。发射的广播电视信号频率范围为 56.5MHz~862MHz，根据《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）附录 C：

①当 $D/\lambda < 1$ （ D 为天线的最大线尺寸， λ 为波长）时，取距离大于 3λ 作为远场区的划分条件；

②当 $D/\lambda \geq 1$ 时，取距离大于 $2D^2/\lambda$ 作为远场区的划分条件。

不同的天线型号计算出本项目天线远近场区场界，具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 天线远近场区场界一览表

天线型号	T1	T2	T3	T4	T5
天线尺寸 D (mm)	1060	1060	2500	2060	3000
发射频率 (MHz) *	470~862	470~862	87~108	76~84	56.5~64.5
近场区场界 (m)	6.46	6.46	10.34	11.84	15.93

注：*为保守预测，发射几种频率的天线按较高的频率计算近场区边界。

近场区场界根据公式计算，由表 6.1-1 可知，本项目远场区为天线 15.93m 以外的区域。本项目广播电视发射塔天线周围 15.93m 范围内除发射塔体之外无任何建筑物及公众活动区域，因此本次评价重点关注远场区的环境保护目标电磁环境影响。

6.1.2 预测公式

对于远场区调频、电视广播天线的场强预测计算，采用《环境影响评价技术导则 广播电视》（HJ1112-2020）中公式：

$$E = \frac{444\sqrt{P \cdot G}}{r} F(\theta) \quad (\text{mV/m})$$

式中：E—远场区电场强度，mV/m；

P—发射机标称功率，kW；

G—相对于半波偶极子（ $G_{0.5\lambda}=1.64$ ）天线增益（倍数）。本工程 T1 天线增益为 10.5dB，T2 天线增益为 12.3dB，T3 天线增益为 7.5dB，T4 天线增益为 7.5dB，T5 天线增益为 1.5dB。

r—被测位置与发射天线中心距离，km；

θ —天线俯角，度；

F(θ)—天线垂直面方向性函数（本项目由垂直方向性图得出）；

馈线损耗为 0.9dB/100m（传输电视信号）、0.37dB/100m（传输调频广播信号），连接头损耗为 0.5dB/个，按 2 个接头取值计算。

对天线方向性函数分段归纳如下：

表 6.1-2 天线方向性函数分段一览表

T1、T2		T3		T4		T5	
θ	F(θ)	θ	F(θ)	θ	F(θ)	θ	F(θ)
$0 \leq \theta < 2$	1.00	$0 \leq \theta < 2$	1.00	$0 \leq \theta < 2$	1.00	$0 \leq \theta < 4$	1.00
$2 \leq \theta < 3$	0.80	$2 \leq \theta < 4$	0.90	$2 \leq \theta < 4$	0.90	$4 \leq \theta < 8$	0.90
$3 \leq \theta < 4$	0.60	$4 \leq \theta < 6$	0.80	$4 \leq \theta < 6$	0.80	$8 \leq \theta < 12$	0.85
$4 \leq \theta < 5$	0.40	$6 \leq \theta < 8$	0.70	$6 \leq \theta < 8$	0.70	$12 \leq \theta < 14$	0.80
$5 \leq \theta < 10$	0.20	$8 \leq \theta < 10$	0.50	$8 \leq \theta < 10$	0.50	$14 \leq \theta < 16$	0.70
$\theta \geq 10$	0.005	$10 \leq \theta < 12$	0.40	$10 \leq \theta < 12$	0.40	$16 \leq \theta < 18$	0.60
		$12 \leq \theta < 40$	0.20	$12 \leq \theta < 40$	0.20	$18 \leq \theta < 20$	0.50
		$\theta \geq 40$	0.005	$\theta \geq 40$	0.005	$20 \leq \theta < 24$	0.40
						$24 \leq \theta < 40$	0.20
						$\theta \geq 40$	0.005

两个或两个以上频率电磁波的复合场强计算公式：

$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2} \quad (\text{式 1})$$

式中：E——广播电视塔各频道（各频率）产生的综合电场强度；

E_i ——各频道（各频率）在计算点处产生的电场强度；

电场强度与功率密度在远区场中的换算公式为：

$$S = \frac{E^2}{377} \quad (\text{式 2})$$

式中：S —— 功率密度（W/m²）

E —— 综合场强（V/m）

根据以上公式，结合各发射台技术参数及天线垂直方向性图，根可以计算电视台周围的电磁辐射功率密度。

6.1.3 预测结果

对距离发射塔天线中心为 20m, 40m, 60m, 80m, 100m...500m, 对地高度 1.7m, 10m, 80m, 90m, 95m, 100m, 110m, 120m.....160m, 165m, 170m, 200m 处的电磁辐射功率密度值分别进行预测计算，结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 本项目天线周围 500m 内电磁辐射功率密度理论计算值 (单位: W/m²)

高度 距离	1.7	10	80	90	95	100	110	120	130	140	150	160	165	170	200
20	0.001	0.001	0.001	0.006	0.006	0.044	0.637	13.791	0.743	1.193	1.886	0.001	0.001	0.001	0.070
40	0.000	0.000	0.001	0.143	0.152	0.159	0.210	3.499	0.330	0.901	1.610	0.295	0.048	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.063	0.089	0.092	0.093	0.415	1.561	0.645	0.512	0.716	0.192	0.192	0.021	0.000
80	0.000	0.000	0.048	0.052	0.052	0.052	0.441	0.879	0.616	0.289	0.651	0.306	0.109	0.047	0.070
100	0.000	0.000	0.032	0.033	0.034	0.101	0.283	0.585	0.395	0.291	0.660	0.394	0.077	0.069	0.070
120	0.000	0.000	0.023	0.023	0.023	0.104	0.254	0.419	0.360	0.278	0.651	0.482	0.053	0.048	0.021
140	0.000	0.011	0.017	0.017	0.051	0.077	0.198	0.331	0.264	0.204	0.494	0.375	0.112	0.039	0.015
160	0.009	0.012	0.013	0.039	0.058	0.110	0.152	0.253	0.218	0.223	0.404	0.287	0.086	0.030	0.012
180	0.009	0.009	0.010	0.046	0.046	0.087	0.154	0.211	0.201	0.176	0.335	0.253	0.134	0.031	0.009
200	0.007	0.007	0.025	0.037	0.071	0.076	0.125	0.171	0.163	0.173	0.360	0.310	0.109	0.059	0.008
220	0.006	0.006	0.021	0.031	0.063	0.080	0.113	0.150	0.135	0.171	0.305	0.257	0.104	0.049	0.006
240	0.005	0.005	0.026	0.053	0.053	0.070	0.096	0.126	0.113	0.143	0.279	0.229	0.147	0.041	0.005
260	0.005	0.005	0.022	0.045	0.060	0.060	0.082	0.107	0.100	0.152	0.238	0.203	0.125	0.081	0.005
280	0.004	0.004	0.019	0.039	0.052	0.052	0.075	0.097	0.091	0.131	0.205	0.175	0.119	0.073	0.009
300	0.003	0.003	0.019	0.036	0.045	0.051	0.069	0.084	0.079	0.114	0.178	0.153	0.107	0.069	0.008
320	0.003	0.003	0.030	0.040	0.044	0.045	0.061	0.074	0.085	0.100	0.165	0.147	0.094	0.061	0.010
330	0.003	0.003	0.028	0.037	0.042	0.054	0.057	0.070	0.080	0.103	0.155	0.138	0.089	0.057	0.009
340	0.003	0.003	0.026	0.035	0.040	0.051	0.054	0.066	0.075	0.097	0.146	0.130	0.083	0.054	0.009
360	0.002	0.002	0.025	0.035	0.038	0.046	0.048	0.058	0.067	0.113	0.130	0.116	0.085	0.074	0.008

砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目环境影响报告书

380	0.002	0.002	0.022	0.032	0.034	0.041	0.043	0.054	0.060	0.101	0.117	0.107	0.080	0.076	0.008
400	0.002	0.002	0.020	0.031	0.031	0.039	0.045	0.049	0.061	0.091	0.106	0.096	0.094	0.069	0.012
460	0.002	0.002	0.024	0.024	0.029	0.029	0.036	0.042	0.058	0.069	0.080	0.080	0.073	0.052	0.007
480	0.001	0.001	0.022	0.022	0.027	0.027	0.033	0.041	0.053	0.063	0.073	0.073	0.070	0.048	0.012
500	0.001	0.001	0.020	0.021	0.025	0.025	0.031	0.037	0.049	0.059	0.073	0.068	0.065	0.046	0.011

注：表中黄色区域为超过单个项目贡献管理限值 0.08W/m² 的区域。

参照表 6.1-3 中的理论计算结果，本工程建成投运后，在各环境保护目标处产生的电磁辐射功率密度见表 6.1-4。

表 6.1-4 各环境保护目标处功率密度一览表

环境保护对象名称	距天线水平最近距离及方位(m)	评价范围内保护目标情况	功率密度贡献值(W/m ²)	现场监测值(W/m ²)	预测值(W/m ²)	是否达标
伊家养殖场	140m, NE	1~2 层尖/平顶民房	0.000	0.03	0.03	达标
高庄姜姓家	340m, N		0.003	0.02	0.023	达标
高庄姜姓家	280m, NW		0.004	0.01	0.014	达标
大陈庄孙学明家	490m, SW		0.001	0.01	0.011	达标

由表 6.1-4 可以看出本工程建成投运后在电视塔周围 500m 范围内所有环境保护目标处产生的功率密度贡献值在 0.004W/m² 之内，小于本项目单个项目贡献管理限值 0.08W/m² 的要求。叠加相应敏感点位处现状监测值，叠加后预测值在 0.011W/m²~0.03W/m² 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值 0.4W/m² 的要求。

6.1.4 防护区域设置

根据理论计算结果，砀山县广播电视塔建成投运后，其天线周围高度 90m 以下的区域内电磁辐射水平均小于本项目单个项目贡献管理限值 0.08W/m²；而发射塔天线半径 460m 范围，高度在 90m~170m 之间的区域空间电磁辐射水平大于本项目单个项目贡献管理限值 0.08W/m²，因此应将该区域设为电磁环境管理防护区。

经调查，目前该防护区域内没有建设有公众活动建筑物，今后也不应规划建设有公众活动的建筑物，从实际建设考虑，建议建设单位在当地规划部门就电磁环境管理防护区的设立进行备案，将发射塔周围 460m 范围内作为控制区，不得新建高于 90m 的建筑，减缓电磁辐射对周围公众的影响。

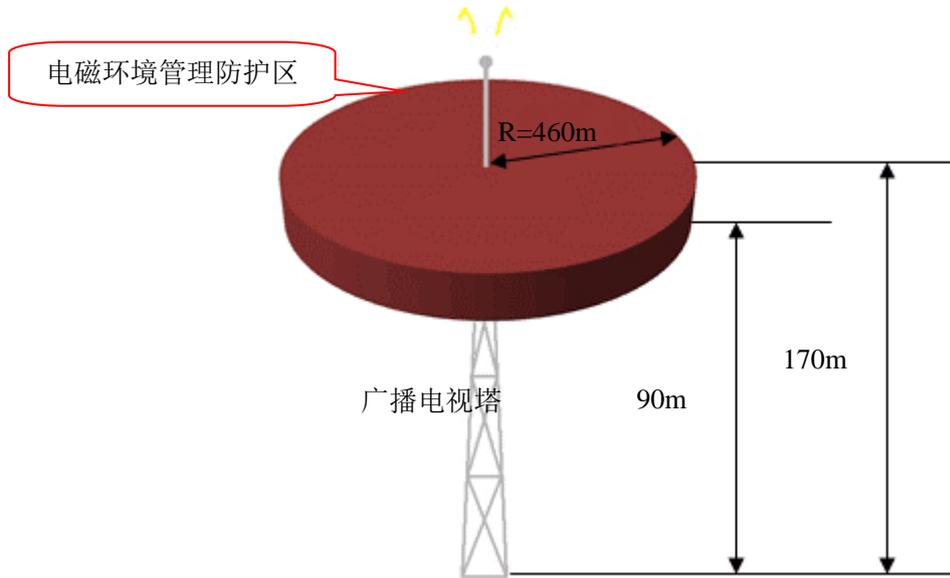


图 6.1-1 电磁环境管理防护区示意图

6.1.5 电磁环境类比监测

本次评价选取目前正常运行的扬州广播电视发射塔进行类比监测，说明本项目建成后公众活动范围内的电磁辐射情况。

(1) 类比监测可比性分析

1、扬州广播电视发射塔概况

扬州广播电视发射塔建于 1987 年，建设地点位于扬州市梅岭东路 8 号（东经 119° 26′ 12″、北纬 32° 24′ 29″）。现址建有一座高度为 168m 的广播发射塔，配套建设四层机房楼一栋，发射塔架设 6 副天线，承担着扬州广播电视台调频广播信号、模拟电视信号地面数字电视信号和省台无线中继传输任务，发射总功率为 13.55kW，发射塔技术参数详见表 6.1-5。

表 6.1-5 扬州广播电视发射塔技术参数一览表

节目/频道	发射频段	发射功率	天线挂高	天线增益
扬州新闻频道（4CH）	77.25MHz	3kW	100m	7.5dBi
中国教育（6CH）	168.25MHz	0.1kW	155m	6.5dBi
中央一套（40CH）	727.25MHz	1kW	145m	10.5dBi
国家 DTMB（37CH）	706MHz	1kW		
扬州 DTMB（43CH）	754MHz	1kW	140m	10.5dBi
江苏卫视（27CH）	623.25MHz	1kW		
江苏 DTMB（21CH）	538MHz	1kW		

中央七套 (46CH)	775.25MHz	3kW	135m	10.5dBi
CMMB (39CH)	722MHz	1kW		
扬州音乐广播	94.9MHz	1kW	120m	7.5dBi
扬州健康生活广播	96.7MHz	0.3kW		
扬州新闻广播	98.5MHz	0.1kW		
扬州交通广播	103.5MHz	0.05kW		

扬州广播电视发射塔与本项目类比监测可行性对比情况见表 6.1-6。

表 6.1-6 类比监测可行性对比情况一览表

参数 项目	发射机 功率 (kW)	发射频率 (MHz)	天线增益 (dB)	天线高度 (m)	频道数 (个)	周边环境
本项目	11.3	56.5~862	1.5-12.3	106-155	2 个调频、2 个数字电视、4 个模拟电视	农田、村庄
扬州广播电视发射塔	13.55	77.25~727.25	6.5-10.5	100-155	4 个调频、4 个数字电视、5 个模拟电视	居住区
可比性	相近	相近	相近	相近	相近	敏感程度低

扬州广播电视发射塔与本项目拟新建广播发射塔相比，总发射功率稍大，频道数较多，发射频率和天线高度、增益相近，且本项目拟建址周围环境比扬州广播电视发射塔敏感程度低，且扬州广播电视发射塔运行多年，周边有小区分布，适合做垂直布点监测，能够反映出敏感点电磁辐射垂直方向影响情况。

根据超短波（电视、调频）的场强预测计算公式，功率密度与距离成反比，故关注点处接受的辐射功率相应增大，本项目类比发射塔与新建发射塔发射功率稍大，新建发射塔发射天线高度类比发射天线相近，对于同一关注点处接受的辐射功率本项目拟建址比类比发射塔要小，类比较为保守。

综上所述，本次评价采用扬州广播电视发射塔做类比监测具有一定的可比性。

(2) 类比监测因子、监测方法

监测因子：功率密度

监测方法：《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器与方法》(HJ/T10.2-1996)

(3) 类比监测点位布设

以扬州发射塔为中心半径 0.5km 内，以发射天线中心为相对水平零点，监测点位布设分 4 个方向做测量线，每条测量线上间隔 50m 布设监测点位，100m 范围内间隔 10m 布设监测点位，在敏感建筑物处布设垂直监测点位，实际测量时，点位视现场环境、建

筑物、河流等自然条件影响进行适当调整。

(4) 监测单位、监测时间和监测仪器

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

监测时间：2015年2月4日下午13:10~16:45

监测天气：晴，风速1.1~1.5m/s，空气温度2~6℃，空气湿度44~52%

电场强度：NBM-550型综合场强仪

主机编号：B-0849（2014-8-25~2015-8-24）；

探头编号：A-1017（2014-8-25~2015-8-24）。

(5) 类比监测工况

类比监测时，扬州广播发射塔各个发射频道运行正常，发射总功率为13.55kW。

(6) 类比监测结果与评价

本项目类比监测点射频综合电场监测结果如表6.1-7。

表 6.1-7 扬州广播电视发射塔射频综合电场现状结果

编号	监测点位描述	功率密度 W/m ²
1	现址发射塔址下	1.0×10 ⁻³
2	天星花苑2单元1楼南侧（1.7m）	1.3×10 ⁻³
3	天星花苑2单元3楼南窗（7.7m）	8.1×10 ⁻³
4	天星花苑2单元6楼南窗（16.7m）	2.5×10 ⁻²
5	发射机房1楼门口	1.2×10 ⁻³
6	现址发射塔南侧10m	1.2×10 ⁻³
7	现址发射塔南侧20m	6.1×10 ⁻³
8	现址发射塔南侧30m	5.9×10 ⁻³
9	现址发射塔南侧40m	5.6×10 ⁻³
10	现址发射塔南侧50m	4.8×10 ⁻³
11	现址发射塔南侧80m	2.1×10 ⁻³
12	现址发射塔南侧100m	1.4×10 ⁻³
13	现址发射塔南侧150m	2.5×10 ⁻³
14	现址发射塔南侧200m	1.8×10 ⁻³
15	现址发射塔南侧250m	1.7×10 ⁻³
16	现址发射塔南侧300m	2.0×10 ⁻³
17	现址发射塔南侧350m	2.8×10 ⁻³
18	现址发射塔南侧400m	1.8×10 ⁻³
19	现址发射塔南侧450m	2.2×10 ⁻³
20	梅岭小学门口	1.2×10 ⁻³
21	工人子弟小学门口	1.1×10 ⁻³

砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目环境影响报告书

编号	监测点位描述	功率密度 W/m ²
22	工人子弟小学教学楼 1 楼西	8.6×10 ⁻⁴
23	史可法东路 71 号 3 楼北侧	9.2×10 ⁻⁴
24	史可法东路 71 号 2~3 楼北侧	5.4×10 ⁻⁴
25	史可法东路 71 号 1~2 楼北侧	4.0×10 ⁻⁴
26	名雅花苑门口	6.9×10 ⁻⁴
27	梅岭中学教学楼 4 楼南侧	1.0×10 ⁻²
28	梅岭中学教学楼 3 楼南侧	4.3×10 ⁻³
29	梅岭中学教学楼 2 楼南侧	2.9×10 ⁻³
30	梅岭中学教学楼 1 楼南侧	9.2×10 ⁻⁴
31	现址发射塔东侧 500m	1.6×10 ⁻³
32	现址发射塔东侧 450m	1.7×10 ⁻³
33	现址发射塔东侧 400m	3.4×10 ⁻³
34	现址发射塔东侧 350m	7.8×10 ⁻³
35	现址发射塔东侧 300m	8.8×10 ⁻³
36	梅岭东苑物业楼 4 楼西侧	3.9×10 ⁻³
37	现址发射塔东侧 250m	6.1×10 ⁻³
38	现址发射塔东侧 200m	4.8×10 ⁻³
39	现址发射塔东侧 150m	5.0×10 ⁻³
40	现址发射塔东侧 100m	8.0×10 ⁻³
41	梅岭佳园 5 幢 1 楼南侧	1.4×10 ⁻³
42	现址发射塔东侧 80m	8.1×10 ⁻³
43	现址发射塔东侧 50m	8.2×10 ⁻³
44	现址发射塔东侧 30m	8.2×10 ⁻³
45	现址发射塔东侧 20m	1.1×10 ⁻²
46	现址发射塔东侧 10m	8.1×10 ⁻³
47	现址发射塔西侧 10m	1.1×10 ⁻²
48	现址发射塔西侧 20m	6.3×10 ⁻³
49	现址发射塔西侧 30m	3.3×10 ⁻³
50	现址发射塔西侧 50m	3.0×10 ⁻³
51	现址发射塔西侧 70m	2.7×10 ⁻³
52	现址发射塔西侧 100m	1.7×10 ⁻³
53	现址发射塔西侧 150m	2.3×10 ⁻³
54	现址发射塔西侧 200m	3.0×10 ⁻³
55	现址发射塔西侧 250m	3.8×10 ⁻³
56	现址发射塔西侧 300m	3.4×10 ⁻³
57	现址发射塔西侧 350m	2.5×10 ⁻³
58	现址发射塔西侧 400m	2.8×10 ⁻³
59	现址发射塔西侧 450m	6.6×10 ⁻³

编号	监测点位描述	功率密度 W/m ²
60	现址发射塔西侧 500m	3.2×10 ⁻³
61	现址发射塔北侧 10m	8.6×10 ⁻³
62	现址发射塔北侧 20m	8.9×10 ⁻³
63	现址发射塔北侧 30m	8.1×10 ⁻³
64	现址发射塔北侧 40m	7.7×10 ⁻³
65	现址发射塔北侧 50m	7.2×10 ⁻³
66	现址发射塔北侧 100m	1.1×10 ⁻²
67	现址发射塔北侧 150m	3.2×10 ⁻³
68	现址发射塔北侧 200m	2.0×10 ⁻³
69	现址发射塔北侧 250m	1.5×10 ⁻³
70	现址发射塔北侧 300m	5.4×10 ⁻³
71	现址发射塔北侧 350m	4.7×10 ⁻³
72	现址发射塔北侧 400m	4.2×10 ⁻³

由表 6.1-7 可见，扬州广播电视发射塔现址周围 0.5km 范围内环境电磁辐射功率密度在 (4.0×10⁻⁴~2.5×10⁻²) W/m² 之间，监测值满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中公众曝露控制限值 0.4W/m² 的要求。监测点最大值 2.5×10⁻²W/m² 位于天星花苑 2 单元 6 楼南窗处，由于距离现址天线近，因此监测数值较大，监测值仍符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中公众曝露控制限值 0.4W/m² 的要求。

根据类比监测，本项目拟建址发射塔发射天线对周围电磁环境影响也可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中公众曝露控制限值 0.4W/m² 的要求。

6.2 大气环境影响分析

食堂油烟产生量约为 0.0096t/a，油烟平均浓度为 1.57mg/m³。本项目拟在食堂厨房灶头上对应设置抽风机集气罩，收集到的废气经油烟净化器处理，油烟去除效率大于 60%，处理后食堂油烟排放量为 0.0039t/a，排放浓度为 0.63mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》(试行) 中油烟最高允许排放浓度≤2 mg/m³ 的要求。

6.3 地表水环境影响预测与分析

本项目排水系统采用雨污分流制，雨水由排水沟排入附近的雨水管网；食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一起排入化粪池，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，通过市政污水管网进入砀山正源污水处理厂处理，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准。废水经污水处理厂处理后排入利民河，污水经截留并经处理后，区域水污染物得到极大程度的消减。因此，项目运营期排水对利民河水体的影响不大。

6.3.1 砀山县正源污水处理厂概况

砀山县正源污水处理厂位于砀山县利民河下游，310国道南侧，服务范围为整个砀山县城区，近期 19.4km^2 ，远期 31.73km^2 ，工程整体规模为 $5\text{万m}^3/\text{d}$ ，一期规模 $2.5\text{万m}^3/\text{d}$ 于2009年9月投入运行，二期规模 $2.5\text{万m}^3/\text{d}$ 于2014年10月20日正式投入运行。

砀山县正源污水处理厂采用氧化沟处理工艺，接管标准参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

6.3.2 接管可行性分析

1) 接管时序可行性分析

砀山县正源污水处理厂工程整体规模为 $5\text{万m}^3/\text{d}$ ，一期规模 $2.5\text{万m}^3/\text{d}$ 于2009年9月投入运行，二期规模 $2.5\text{万m}^3/\text{d}$ 于2014年10月20日正式投入运行。因此，从接管时序分析，本项目废水接入砀山县正源污水处理厂是可行的。

2) 接管水质可达性

本项目的废水主要来自职工的生活污水和食堂废水，水质简单，不会对污水厂处理系统产生冲击影响，废水产生量约为 $16.875\text{m}^3/\text{d}$ （按用水量的90%计）， $5062.5\text{m}^3/\text{a}$ （按300天工作日计），废水中的主要污染物是COD_{Cr}、SS、NH₃-N、动植物油。废水经预处理后废水中污染物浓度满足砀山县正源污水处理厂接管水质标准：COD $\leq 500\text{mg/L}$ 、BOD₅ $\leq 300\text{mg/L}$ 、SS $\leq 400\text{mg/L}$ 、NH₃-N $\leq 45\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 100\text{mg/L}$ 。因此，从水质角度考虑，本项目废水接入砀山县正源污水处理厂是可行的。

3) 水量可行性分析

污水处理厂设计处理规模 5.0万t/d ，本项目日最大排水量 $16.875\text{m}^3/\text{d}$ ，仅仅占污水处理厂总处理能力的0.034%，污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。因此，从水量角度考虑，本项目废水接入污水处理厂是可行的。

综上所述，从收水范围、接管时序、水质可达性和水量可行性分析，本项目废水排入砀山县正源污水处理厂具有可行性。项目废水经污水处理厂处理后可以做到稳定达标排放，对利民河水环境影响较小。

6.4 声环境影响分析

本项目台站发射机设备及空调内机均置于发射塔机房内，机房采用钢筋混凝土结构、门窗采用防火隔声材料，隔音效果良好，因此本项目主要噪声源是空调室外机，本项目选用制冷功率不超过 4.5kW 的立式家用分体空调，依据《房间空气调节器》

(GBT7725-2016)，外机噪声源强不超过 55dB (A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目室外空调机为点声源，且为几何发散衰减，点声源随距离传播衰减按下式计算：

$$L_r = L_{r_0} - 20lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L_r——距声源 r 处的声级值，dB (A)

L_{r0}——参考位置 r₀ 处的声级值，dB (A)

r——预测点至声源的距离，m

r₀——参考点距声源的距离，m

具体预测值见表 6.4-1。

表 6.4-1 空调外机正常运转时不同距离处的噪声值 单位：(dB (A))

距离 (m)	1m	2m	5m	10m	40m	90m	120m
噪声预测值	55	49	41	35	26	16	14

本项目空调外机距项目占地红线边界约 30m，根据表 6.4-1，本项目场界噪声最大贡献值约 26dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；本项目周边最近环境保护目标为伊家养殖场和高庄姜姓居民区，其中养殖场正在拆迁，则距离施工场地最近敏感点距离为 190m，根据表 6.4-1，本项目对声环境保护目标的贡献值小于 16dB (A)，不会改变声环境保护目标的声环境质量现状，因此本工程正常运行状态下对外环境的影响很小。

综述，本项目通过选用低噪设备，发射机房墙体采用吸声材料和防火隔声窗、空调外机加装隔声减振装置，厂区内种植绿化带，采取措施后对周围声环境影响极小。

6.5 固体废物环境影响分析

发射机房的 UPS 蓄电池是作为应急电源使用，一般情况下不使用，更换频率一般为 3~5 年，当需要更换时，需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，由具有危险废物资质的蓄电池回收处理机构回收处置。

此外，本项目的主要固体废弃物还包括办公以及生活所产生的生活垃圾和厨余垃圾，参照人均每天的垃圾产生量，以 0.5kg/人·天进行估算，本项目工作人员生活垃圾年产生量约为 22.5t/a，由环卫部门定期清运。

因此，固体废物经处理后不会对周围环境产生明显影响。

6.6 景观影响分析

经现状调查，本项目台站不在风景名胜区内，所处区域为农村山地景观。

景观影响因子主要包括敏感度因子和协调度因子，其中敏感度因子包括影响人口、视频、醒目程度、相对距离和相对坡度五个影响因子。

1、敏感度因子评述

①影响人口：主要包括在广播电视发射台站 1000m 范围内活动的流动人口或固定人口，敏感点的影响人口越多，其景观影响的敏感度相应越高。据现场调查，本项目发射台站位于农村山区，1000m 范围内影响人口约为 1000~3000 人。但并非所有人口都对广播电视无线发射台站具有较高敏感度，敏感度还受其它因素影响。

②视频：广播电视发射台站在某敏感点观景者视域内出现的几率越大则景观影响作用的时间长，景观影响的敏感度就越高。视频这一景观敏感度因子，可以通过测定该敏感点内可观察到工程项目的面积与敏感点总面积的比值来确定。一般观察或视见时间 > 30s，为极敏感；视见延续时间 10~30s 为很敏感；视见延续时间 5~10s 位中等敏感。本项目广播电视发射台站为极敏感。

③醒目程度：景观与环境的对比度，如形体、线条、色彩、质地和动静的对比度越高越敏感。

④相对距离：一般 400m 以内距离作为前景，为极敏感；将 400~800m 作为中景，为很敏感；800~1600m 可作为远景，为中等敏感；>1600m 可作为背景。本项目广播电视无线发射台站对最近居民来说在 400m 以内，为极敏感。

⑤相对坡度：中等敏感度：视角或视线坡度 20%~30%；很敏感：30%~45%；极敏感：>45%。工程项目相对于敏感点视线的坡度越大，工程项目被看到的部位和被注意到的可能性就越大，敏感点可能受到的来自工程项目的冲击也就越大。本项目广播电视无线发射台站视角或相对坡度 >45%，为极敏感。

2、协调度因子评述

协调度指工程项目的视觉特征是否与临近区域协调，主要体现在项目类型、设计风格、尺寸、色调、建筑材料等方面。

本项目广播电视无线发射台站主要采用线型材料，设计风格为景观发射塔，具备一定的美化特色，虽然与周围建筑的块状（整合后）结构协调性较差。但是具备一定的自身景观协调度。

3、结论与建议

本项目广播电视发射台站的建设，景观影响综合分析为极敏感。台站的建设改变了当地原有形貌，但同时其具有地理位置代表性、稀有性、新颖性、奇特性等美学特性。综合分析，广播电视无线发射台站对当地景观影响可以接受。

鉴于前述分析评价，建设单位应当重视广播电视发射台站项目的景观问题。应将台站建设的景观协调性考虑进企业的环境保护责任，在设计、建设台站过程中，充分考虑机房及办公楼建筑风格的设计以及天线设计，实现广播电视无线发射台站与周围景观的协调。

7 环境保护设施、措施分析与论证

7.1 施工期环境保护设施、措施分析与论证

7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工过程中产生的大气污染有建筑施工工地扬尘污染、施工机械燃烧柴油排放的废气污染及大型运输车辆的汽车尾气污染。

①施工场地设置统一的围挡，禁止高空抛撒建筑垃圾，防止施工过程中易生尘物料、渣土的外逸。在大风干燥易扬尘的天气条件，应停止土方开挖、装卸等产尘作业；

②施工场地临时道路采取临时砂石铺盖等硬化措施，避免施工道路产生扬尘。施工车辆出入现场必须采取冲洗轮胎等措施，防止车辆带泥沙出现场；

③建筑材料（主要是散装水泥和砂石料）的堆场以及混凝土拌合处应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆；

④施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速；

⑤加强运输管理，散货车严禁超高超载，运输车辆应密闭运输，严防沿途道路遗撒，进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量。坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；

⑥施工场地每天定期洒水，防止浮尘产生；

⑦加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

施工期大气污染治理措施费用主要用在洒水设备、防尘围挡、篷布等，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，大气排放可以满足相关标准的要求。防治措施费用大约为 3 万元。

7.1.2 施工期废水污染防治措施

施工废水主要为施工人员的生活污水和施工过程产生的废水。施工生活污水排入施工场地内设置临时化粪池，定期清掏。生产废水经沉淀池沉淀后回用场地内洒水抑尘。

施工废水治理措施费用主要用在临时化粪池和沉淀池，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，污水排放可以满足相关标准的要求。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九和三十条的规定，本工程在施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB 12523-2011）》对施工阶段的噪声要求。施工单位应在工程开工 15 日前，向生态环境主管部门申报该工程项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。本项目拟采取如下防护措施：

①建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中；

②建设单位和施工单位加强施工期的管理，施工单位选用低噪声、低振动施工机械设备；

③施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械；

④施工运输车辆在经过沿途居民点、学校、医院等声环境敏感点时禁止使用高音喇叭，减少夜间运输。

⑤在工地搭设设备房，不可露天作业；高噪声设备增加消声、减振等装置，或采取其它有效的降噪措施；

⑥施工联络方式采用旗帜、无线电通讯等方式，尽量不使用鸣笛等高噪声的联络方式；

⑦现场机械应合理布局，高噪声设备应尽量安置在远离敏感点的位置；

⑧合理安排施工作业时间，避免在夜间（22：00 至翌晨 6：00）和午休时间（12：00~14：00）施工。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑废料主要类型有钢筋边角料、混凝土渣等，收集后由施工方统一清运处理，按要求送往建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾定点收集到垃圾箱，并定时清运。施工固体废物处置措施费用主要用于运输处置费用及垃圾箱等，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，固体废物处置可以满足相关标准的要求。施工期固体废物经以上措施处理后不会对周围环境产生明显影响。

7.1.5 施工期生态污染防治措施

施工期生态环境影响主要是新台址的基础开挖和塔基施工造成的水土流失；在施工

过程中应注意防护，表土单独剥离并存放，弃土采用先挡后堆的方式，减少水土流失。施工生态保护措施费用主要用于修筑挡土墙等预防水土流失等，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，生态影响可减轻。

7.2 运营期环境保护设施、措施分析与论证

7.2.1 电磁污染防治措施

根据《电磁环境保护管理办法》（国家环保总局令第 18 号）、《电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T 10.3-1996）等法规要求，本工程加强其运行管理，以实现其建设和运行过程中环境保护的规范化。主要环境保护措施包括电磁环境管理培训，设置电磁防护警示牌等。

6.2.1.1 管理措施

从环境保护角度，建议本工程落实以下管理措施：

①应加强对环境保护工作的重视，设立兼职的环保人员，全面负责台区建设和运行管理中的环境保护管理工作，制定完善的运行管理环境保护制度并组织实施。

②定期组织职工的安全操作规程、技术安全工作制度、技术安全措施和电磁辐射防护知识技能的教育与培训，并严格考核。

③建立严格的值班管理制度，要求值班人员具备“政治意识、大局意识、责任意识”，做好相关事故的应急准备。

6.2.1.2 技术措施

台区内的发射机房综合楼进行了屏蔽处理，电磁污染源主要为发射天线，污染控制技术措施主要是从规划上将环境保护目标和高场强分离开来，同时该措施也是广播天线使用效果的必要保证。

①保护要求

《广播电视设施保护条例》第六条规定：“禁止危及广播电视信号发射设施的安全和损害其使用效能的以下行为：（二）在中波天线周围 250m 范围内建筑施工，或者以天线外 250m 为计算起点兴建高度超过仰角 3 度的高大建筑；（五）在馈线两侧各 3m 范围内建筑施工，或者在馈线两侧各 3m 范围内建筑施工，或者在馈线两侧各 5m 范围内种植树木、种植高杆作物。”

②规划控制区的限制方式和要求

根据对规划建筑物的限制方式，制定的规划控制区均应满足广电保护和环境保护两方面的要求。根据现场踏勘和资料调查，天线区所在地块为空地，比较开阔，本工程建

成后，基本符合广播电视设施保护要求。

根据环保要求，具体规划要求如下：1) 将距离地面 1.7m 高度的电场强度大于 28.3V/m 的区域设为电磁辐射管理限值防护区。经现场勘查及规划，项目建成后，在电磁辐射防护区内不得规划建设

设有居住功能的建筑物。在此区域边界处应设置警示牌，不相关人员等不宜长期逗留。

1) 在地网敷设范围 (T1 地网半径为 $R=145\text{m}$; T2 地网半径为 $R=115\text{m}$) 内禁止建设任何建筑物，建设单位加强巡查管理，防止出现破坏地网的行为。对场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：绿化可以作为电磁影响的防护手段，因为植物特别是高大的植物对电磁能量都有较好的吸收作用。因此，在发射塔周围及技术区内应加强绿化，可以规划一绿化带作为缓冲。为避免高大树木对发射的影响，建议在本项目台区、天馈线区周围道路绿化带采用成熟且高度 10m 以下、树冠较大的树木，加密种植，对地面人群可起到屏蔽防护作用。

本项目审批后应到规划部门备案，在电磁辐射管理限值防护区内，不宜规划建设有居住功能的敏感建筑物；拟建场地地网范围内禁止建设任何建筑，对场址红线外区域进行相关作业应符合国家和《广播电视设施保护条例》中的相关要求。

③上岗人员素质

电台的环保人员、维护人员上岗前应进行电磁环境影响保护基础知识、《电磁辐射环境保护管理办法》(国家环境保护局第 18 号令)、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 及有关法律法规等方面知识的学习、培训和考核。

7.2.2 废气污染防治措施

本项目食堂油烟采用高效油烟净化器治理，净化效率大于 60%，将餐饮油烟处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 的小型规模饮食业单位油烟排放标准 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。高效油烟净化器产品市场成熟度高，净化效果持续稳定。

7.2.3 废水污染防治措施

运营期台区废水主要包括职工生活污水(含餐饮废水)。生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入砀山正源污水处理厂，最终排入利民河。

废水治理措施费用主要用在污水管道铺设、化粪池等，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，污水可以满足相关标准的要求。

7.2.4 噪声污染防治措施

本项目台站发射机设备及空调内机均置于机房内，机房采用钢筋混凝土结构、门窗采用防火隔声材料，隔音效果良好，因此本项目主要噪声源是空调室外机。

噪声治理费用主要用于选用低噪声设备，基础减振、消声等，治理措施均属于成熟、常规技术，通过上述治理措施，本项目产生的噪声对环境的影响较小。

7.2.5 固废污染防治措施

台区固体废物主要为 UPS 电源系统废蓄电池，以及员工产生的生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），废蓄电池危险废物类别为“HW49 其他废物非特定行业废物代码 900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管”，其贮存和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求中得相关规定执行。本项目台区 UPS 电源系统蓄电池需要更换时，由厂家上门更换新蓄电池,旧电池由厂家直接回收,不在台区内暂存。

生活垃圾由环卫部门收集及时清运。

7.2.6 生态环保措施

本项目建成后，在天线区进行绿化，因地制宜种植灌木和草坪，因此，本项目建设一定程度上有利于改善项目区生态环境。现有台区绿化费用列入现有工程投资，本次新增天线区绿化费用大约为 10 万元，占环保投资的 18%。

7.3 环保投资估算

本项目预计环保总投资为 55 万元，占项目总投资的 0.46%，主要用于施工期及运营期的废气、废水、噪声、固体废物的治理、绿化及电磁防治措施。环保投资见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保治理措施及投资估算一览表

时段	序号	环保设施	环保投资（万元）
施工期	1	临时沉淀池、化粪池	3
	2	洒水设备、防尘围挡、篷布等设施	3
	3	施工设备基础减振、隔声降噪等	2
	4	生活垃圾收集清运	2
	5	水土流失防治措施	10
		小计	20
运营期	1	设置警示牌、电磁辐射管理培训	10

	2	化粪池、隔油池	5
	3	风机设备减振、消声、墙体隔声	5
	4	油烟净化器	3
	5	生活垃圾设垃圾筒收集，厨余垃圾处置措施	2
	6	台区绿化	10
		小计	35
		合计	55

7.4 小结

本项目拟采取的环境保护措施及其经济、技术论证分析表明：本项目施工期及运营期拟采取的废气、废水处理技术、噪声治理方案、固体废物处置措施、生态环保措施、电磁辐射防治措施合理可行，均采用通用、成熟和有效的方法。进行绿化后，一定程度上有利于改善项目区生态环境。本项目所采取的环境保护措施经济技术可行、可长期稳定运行并达标排放。

8 环境管理与监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

8.1 环境管理

根据项目本身的特点，台区建立环境管理体系，设置专职环境管理人员，制定并落实各项环境管理制度。

(1) 施工期落实环境保护设计内容，监督环保措施的实施。

(2) 运营期建立电磁影响监测数据档案，主要包括工作场所的监测数据，并定期向当地环境保护行政主管部门申报；

(3) 检查发射设备和各项治理设施运行情况，及时处理出现的问题，避免发射设备泄漏电磁，保证工作人员安全；

(4) 协调配合环保主管部门所进行的环境调查、监测等活动。

本项目施工期和运营期环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环境管理计划

阶段	影响因素	环保管理措施	实施机构	监督管理机构
施工期	施工扬尘	洒水、篷布覆盖	建设单位施工单位	县生态环境分局
	施工噪声	选用低噪声设备、围墙遮挡、选择合理的施工时间		
	施工废水	设置临时化粪池，定时清掏		
	施工废料生活垃圾	生活垃圾、废料等集中堆放、定期清运		
	生态影响	施工结束后及时土地平整恢复地表原貌		
运营期	环境管理	日常环保管理及环境监测、环保措施的实施与维护	运营单位	县生态环境分局
	废水	化粪池，定期清掏		
	噪声	选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声		
	固体废物	由环卫部门收集及时清运		

	电磁	设置警示牌、电磁辐射管理培训等		
	生态影响	天线区绿化		

8.2 环境监测

项目运营期需要对台区场界噪声和电磁辐射进行定期监测。具体监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目运营期环境监测计划

类别	监测内容	监测点位	监测频次	监测单位
场界噪声	等效连续 A 声级	四周场界	1 次/年	建设单位委托的有资质环境监测单位
电磁辐射	电场强度、磁场强度	天线断面	1 次/年	

8.3 环保设施竣工验收

本项目竣工后，建设单位应组织该建设项目竣工环境保护验收，自行或委托第三方机构编制环境保护验收监测报告。严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。本项目环保设施验收内容及要求见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环保设施竣工验收内容及要求一览表

时段	分类	位置	治理措施	执行标准
施工期	扬尘	场界	洒水、蓬布覆盖	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（其它）无组织排放监测浓度限值 1.0mg/m ³ 。
	废水	收集池	沉淀池、化粪池定期清掏	全部收集，不外排
	噪声	场界	围墙遮挡、施工设备降噪	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）70 dB（A）、55 dB（A）
运营期	废水	污水总排口	生活污水经化粪池处理后经市政管网排入砀山正源污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	噪声	场界	选用低噪声设备、减振基础及建筑隔声	场界声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
	固体废物	生活垃圾	集中收集，由环卫部门和餐饮垃圾清运单位负责清运。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求
		UPS 蓄电池	收集后交由有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求

	电磁环境	电磁环境影响预测达标处	电磁防护警示牌、电磁辐射管理培训等	<p>电场强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的场强限值的 $1/\sqrt{5}$，中波天线以电场强度 17.89V/m 磁场强度 0.0447A/m 为管理限值；电视调频天线以电场强度 5.37V/m 磁场强度 0.0143A/m 为管理限值。</p>
--	------	-------------	-------------------	--

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

砀山县广播电视台拟投资 12000 万元建设砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目，建设内容包括新建一座 158 米高广播电视发射塔，广电中心用房和单体消防水池，总建筑面积 7960 平方米。其中广电中心共三层，建筑高度 21.3m，项目建设主要内容包
括：①广播技术用房（含节目录制用房、节目播出用房、录音棚等）；②影视技术用房（含大中小型演播厅系统、电视后期录制用房、新闻演播用房、电视播出用房、媒体资产用房、网络传输用房、数据用房等）；③安广网络配套用房；④配套职工用房（含职工食堂厨房、活动室）。项目总投资 12000 万元，其中环保投资 55 万元，占项目总投资的 0.46%，主要用于施工期及运营期的废气、废水、噪声、固体废物的治理、绿化及电磁防治措施。

9.2 产业政策符合性

对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）可知，本项目为属于鼓励类中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 ——5、文化艺术、新闻出版、广播影视、大众文化、科普设施建设项目”，且项目已于 2019 年 2 月 17 日经砀山县发展和改革委员会备案，因此，本项目的建设符合国家产业政策以及安徽省产业政策相关规定要求。

9.3 环境质量现状

9.3.1 电磁环境质量现状

拟建天线场区现状为空地，电磁辐射环境现状现场监测结果表明,在现状台区站界、拟建天线中心点、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）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）规定的评价限值要求。

9.3.2 大气环境质量现状

项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2018 年宿州环境状况报告》，宿州市城区空气质量较 2017 年有所好转。全年空气优良天数为 215 天，优良率为 58.9%。污染天数 150

天，其中轻度污染 109 天，中度污染 28 天，重度污染 13 天。全市无酸雨，与 2017 年持平。距达到国家二级环境空气质量标准尚有差距，判定为不达标区。

项目所在区域大气环境质量现状较好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

9.3.3 地表水环境质量现状

砀山县区域境内河流地表水断面 5 个监测断面监测水质基本稳定。故黄河主要水质为Ⅳ类，达到目标水质管理要求。利民河、顺堤河水水质为劣Ⅴ类，环城河、陈庄沟水质为劣Ⅴ。主要污染物为 COD、氨氮，有待于进一步加大治理力度。

市辖 11 条主要河流共计 29 个省、市控监测断面，水质类别为：Ⅲ（三类）类水质的占 24%，Ⅳ（四类）类水质占 40%，Ⅴ（五类）类水质占 12%，劣Ⅴ（五）类水质占 24%。宿州建成区饮用水源地水质监测结果符合地下水Ⅲ（三类）类水质要求，达标率为 100%。

9.3.4 声环境质量现状

根据监测结果可知，场界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，可见所在区域声环境质量现状良好。

9.4 污染物排放情况

9.4.1 施工期污染物排放情况分析

施工过程中产生的大气污染有施工扬尘污染、施工机械燃烧柴油排放的废气污染及大型运输车辆的汽车尾气污染。在采取废气治理措施后，施工期扬尘和施工机械及运输车辆的尾气污染可控制在合理范围内，不会对周围环境产生不利影响。

施工废水经沉淀池沉淀后回用场地内洒水抑尘，不会对周围水环境产生不利影响。

施工期噪声主要有施工施工机械噪声和运输车辆噪声两类。在采取--系列措施后，不会对周围声环境产生不利影响。

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾收集后送往建筑垃圾填埋场填埋，施工场地内设置垃圾箱，生活垃圾定点收集，并定时清运。固体废物处置合理，不会产生二次污染。

9.4.2 运营期污染物排放情况分析

本工程运营期无废气排放。

废水主要来自员工的生活污水。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。

噪声源为空调室外机。在采取减振、消声等措施后，本项目噪声源对站界的噪声贡

献值均满足相关标准限值要求。

固体废物主要为废蓄电池和生活垃圾。废蓄电池为危险废物，交由有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门收集及时清运。因此，本项目产生的固体废物在妥善处置后，不会产生二次污染。

电磁污染源主要为发射机、馈线和发射天线，发射机自带屏蔽设施，其电磁辐射影响很小，馈线产生的电磁辐射主要集中在馈线下方较小范围内。发射天线产生的电磁辐射主要集中在天线中心点一定范围内，各环境敏感目标处的电场强度和磁场强度均满足评价标准要求。

9.5 环境影响评价结论

9.5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期应加强对施工现场的管理，在采取有效的废气、废水、噪声治理措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响，且施工期环境影响是暂时的，随着施工期结束并采取相应的恢复措施后，其影响也随之消失。

9.5.2 营运期环境影响预测与评价

电磁辐射：根据理论计算结果，砀山县广播电视塔建成投运后，其天线周围高度 90m 以下的区域内电磁辐射水平均小于本项目单个项目贡献管理限值 $0.08\text{W}/\text{m}^2$ ；而发射塔天线半径 460m 范围，高度在 90m~170m 之间的区域空间电磁辐射水平大于本项目单个项目贡献管理限值 $0.08\text{W}/\text{m}^2$ ，因此应将该区域设为电磁环境管理防护区。

经调查，目前该防护区域内没有建设有公众活动建筑物，今后也不应规划建设有公众活动的建筑物，从实际建设考虑，建议建设单位在当地规划部门就电磁环境管理防护区的设立进行备案，将发射塔周围 460m 范围内作为控制区，不得新建高于 90m 的建筑，减缓电磁辐射对周围公众的影响。

废气：施工食堂产生的油烟废气通过油烟净化器处理后经排气管道引至楼顶排入到大气中，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）中油烟最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

废水：食堂废水、生活污水经隔油池、化粪池处理达标接入市政污水管网，对周围水环境无影响。

固废：本项目的固体废旧蓄电池由具有危废资质的蓄电池回收机构回收处理处置。此外，生活垃圾定期由环卫部门统一清运处理，不随意丢弃。

噪声：机房内会产生一定的噪声，经墙体隔声、距离衰减等措施，对外界影响较小。

生态：运营期主要生态影响为景观影响，项目在运营期间，根据广播电视塔周围的环境特征、景观特点，并且结合相关管理要求采取美化等有效措施，确保天线与周围环境相协调，降低对人的视觉冲击，保护当地景观的完整性

9.6 环境保护措施及其可行性论证

本项目施工期及运营期拟采取的废气、废水处理技术、噪声治理方案、固体废物处置措施、生态环保措施、电磁辐射防治措施合理有效，均采用通用、成熟和有效的方法，在经济技术上是可行的，加强环保设施的日常维护保养，在正常运行下，可保证污染物达标排放。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设对当地经济、环境等具有较好的效益。本项目环保投资为 55 万人民币，占总投资的 0.46%，主要用于废水、废气、噪声、固体废物处置、电磁辐射防治措施和厂区的绿化等。本项目采取的环保措施能够取得较好的治理效果，做到以合理的环保投资取得较大的环境效益，促进环境与经济协调发展。

9.8 公众参与

拟建项目在评价期间，建设单位采取了网络公示、媒体公示、现场公告等多种形式，征求当地公众对于本项目建设在环境保护方面的意见和建议。在两次网络公示和现场公告期间，未收到个人以及单位团体的反馈意见。评价建议建设单位在进行项目建设时，应充分重视公众提出的意见和建议，解决好公众关心的各类环境问题，以取得当地人民政府和群众的支持，充分发挥本项目的环境效益和社会效益。

9.9 综合结论

本项目符合国家和地方产业政策，项目实施后，不增加污染物排放总量，本项目实施后，你采取电磁防护和其他环保措施合理可行，使环境影响达到可接受水平，在落实本报告提出的各项环保措施和执行“三同时”的情况下，从环境保护角度分析，砀山县广播电视发射塔及广电中心迁建项目的建设是可行的。