

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：浙江省龙泉广播转播台迁建项目

建设单位(盖章)：浙江省龙泉广播转播台

浙江问鼎环境工程有限公司

Zhejiang Wending Environmental Engineering Co.,Ltd

国环评证：乙字第 2053 号

二〇一八年六月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	12
五、建设项目工程分析.....	13
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	17
七、环境影响分析.....	18
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	28
九、环境监测和环境管理.....	30
十、结论与建议.....	32

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：敏感点位置示意图
- 附图 3：发射塔现址和拟建址位置关系图
- 附图 4：总平面图
- 附图 5：项目监测点位示意图（发射塔现址）
- 附图 6：项目监测点位示意图（发射塔拟建址）
- 附图 7：浙江省龙泉市环境功能区划图

附件：

- 附件 1：项目委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：《关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目立项申请的批复》，龙发改规划【2017】400 号
- 附件 4：关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目规划用地范围内无矿产资源压覆的证明，龙矿压字【2018】09 号
- 附件 5：关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目的用地审查意见
- 附件 6：浙江省龙泉广播转播台迁建项目规划用地红线图
- 附件 7：龙泉市中心城区土地利用总体规划局部图（2006-2020 年）2014 年调整完善版。
- 附件 8：现状监测报告
- 附件 9 专家意见
- 附件 10 专家意见对照修改清单

附表：

- 附表 1：建设项目环境保护审批登记表。

一、建设项目基本情况

项目名称	浙江省龙泉广播转播台迁建项目				
建设单位	浙江省龙泉广播转播台				
法人代表	洪子丹	联系人	程奕鑫		
通讯地址	浙江省龙泉市东大桥北桥头				
联系电话	-	传真	/	邮政编码	323700
建设地点	龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块				
立项审批部门	龙泉市发展和改革局		批准文号	龙发改规划[2017]400号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	广播电视和卫星传输服务 I63	
占地面积(平方米)	7988		绿化面积(平方米)	1198	
总投资(万元)	5946	其中：环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例(%)	0.5
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2019年1月	

1.1 项目由来

浙江省龙泉广播转播台于1994年迁建龙泉市城东区块东大桥北桥头，主要承担完整转播中央人民广播电台一套节目（中国之声，频率：1359kHz）和浙江人民广播电台一套节目（浙江之声，频率：810kHz）转播以及国家应急广播任务，发射功率均为1千瓦，是一个小功率的转播发射台，服务范围主要是龙泉市。

目前该区块正是龙泉城东区块的核心地块，严重影响了龙泉城东区块开发进程，因此提出浙江省龙泉广播转播台迁建工程的建设，以满足城市的建设发展的需要。2017年12月8号，龙泉市发展和改革局以龙发改规划[2017]400号文《关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目立项申请的批复》同意该项目的迁建。

根据环境影响评价法、建设项目环境保护管理条例及浙江省建设项目环境保护管理办法等相关法律法规，建设单位应报批该建设项目环境影响评价文件。建设单位于2018年1月19日委托浙江问鼎环境工程有限公司进行该项目的环境影响评价工作（委托函见附件1）。评价单位接受委托后经现场踏勘、收集资料，委托有资质单位开展环境现状监测，经过资料整理，依据导则的要求编制完成了送审稿。浙江省环境工程技术评估中心于2018年5月29日组织专家对环境影响报告表进行了函审，环评单位根据专家意见对报告表进行认真修改，完成了本项目环境影响报告表（报批稿）。

1.2 工程内容及规模

本项目为迁建工程，新建1副自立式铁塔中波天线，塔高100m，发射总功率为2kW，使用频率为1359kHz和810kHz。铺设地网，地网半径100m左右，内环半径是5m，埋地深度不小于40cm。新建综合业务用房1幢安装广播发射设备、配电房1幢、技术辅助用房2幢。

表1-1 项目建设规模及内容

项目名称	浙江省龙泉广播转播台迁建项目
主要发射设备	中波广播发射机
标称功率	1kW+1kW
工作频段	810kHz~1359kHz
天线增益(dB)	10
天线主射方向	全向
天线高度	100m
自立式铁塔	100m1座
总用地面积	24910 m ²
播出时间	全天

1.3 项目建设的必要性

浙江省龙泉广播转播台于现位于龙泉市城东区块东大桥北桥头，根据龙泉市整体规划，因片区开发需要，提出浙江省龙泉广播转播台迁建工程的建设，2017年12月8号，龙泉市发展和改革局以龙发改规划[2017]400号文《关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目立项申请的批复》同意该项目的迁建。

1.4 评价因子

(1)施工期评价因子

施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固体废弃物、生态影响。

(2)运行期评价因子：电场强度。

1.5 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《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/T10.3-96），确定本项目发射天线运行对周围环境的公众照射电场强度贡献值标准限值为17.9V/m。

1.6 评价范围

依据《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/T10.3-96）第3.1.2.

款的规定，发射机功率 $\leq 100\text{kW}$ 时，评价范围为以天线为中心的半径 0.5km 区域。

龙泉市广播转播台总功率为 2kW ，因此本项目电磁辐射环境影响评价范围为：以单塔地面塔基为中心，半径 0.5km 的区域。

1.7 主要环境保护目标（列出名单和保护级别）

本项目评价范围 500m 内环境保护目标分布情况见下表（附图2），保护级别为电磁辐射。

表 1-1 评价范围内环境敏感点及保护目标

序号	环境敏感点	位置	距天线中心点距离	建筑层数	规模
1	河村	北侧	230m	2层居民楼	约260户
2	龙泉市凤阳春有限公司	东南侧	300m	2F宿舍楼	约30人
3	宏阳村	西南侧	320m	2层居民楼	约100户
4	宏阳村委	东南侧	330m	2层行政楼	约20人
5	浙江欧诺汽车空调有限公司	西南侧	370m	3F宿舍楼	约80人
6	浙江铭胜工程机械有限公司	西南侧	410m	3F宿舍楼	约80人
7	浙江威特异电机有限公司	西南侧	480m	3F宿舍楼	约30人

1.8 编制依据

1.8.1 法律、法规

- (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》，2016年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，自2016年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日起施行；
- (9) 《电磁辐射环境保护管理办法》，国家环境保护局第18号令，1997年1月27日；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部的1号令，2018年4月28日；
- (11) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省政府令第364号，2018年3月1日；
- (12) 《浙江省辐射环境管理办法》，浙江省政府令第289号，2012年2月1日；
- (13) 《广播电视设施保护条例》（中华人民共和国国务院令第295号），2000年11月5日。

1.8.2 有关标准和技术导则

- (1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (2) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-96）；
- (9) 《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/T10.3-96）。

1.8.3 有关的工程资料

- (1) 《龙泉广播转播台迁建工程项目可研》。

1.9 产业政策的符合性

中波转播台属于国家鼓励的优先发展的信息产业类基础设施建设项目，符合国家的产业政策。

1.10 平面布置和选址的合理性

1.10.1 平面布置的合理性

项目分为天线区（包括地网）和技术区，技术区设在西北部，天线区设在东南部。技术区布置综合业务用房、辅助用房和配电房，天线区（包括地网）布置发射塔、调配房和地网馈线调配房设于铁塔旁，总平面图见附图4。天线区（包括地网）场地地势平坦，总坡度一般不大于5%，无有其他建筑物，高压线及树木。天线区采用围网加以围护，天线塔基地部用围墙维护，地表由有关部门统一规划植草绿化，本项目规划绿化率25%以上。总平面布置合理。

1.10.2 选址的合理性

根据《中短波发射台场地选择标准》（GY5069-2001）的要求，新址场地应充分满足现有发射台的覆盖功能，由于搬迁拟选场地往往远离现有发射台的服务区域，对中波广播发射台场地选择应作天线电波计算，依据服务区分布状况，充分考虑对周围居民、单位的影响，以获得最佳的电波有效覆盖服务区。

根据以上对选址位置要求，2017年06月15日，由浙江省中波发射管理中心、龙泉广播转播台、龙泉市政府相关部门和中广电广播电影电视设计研究院组成的技术踏勘小组，对龙泉

市提出的西街街道河村村香樟园南侧地块进行了认真细致的现场踏勘。

经龙泉市政府相关部门确认，能够近似满足《中波、短波发射台场地选择标准》（GY5069-2001）的地块只此一块，无其它备选地块。该处地面开阔，无高大遮挡物，电磁干扰少，有利于广播信号的覆盖，与城市总体规划相适应。该选址已取得了龙泉市城乡规划局《建设项目选址意见书》（龙规选字第20170050）（见附件2）和用地红线图（见附件4）。该选址符合龙泉市城市发展规划。

1.11 与浙江省龙泉市环境功能区划的相符性分析

根据《浙江省龙泉市环境功能区划》可知，本项目涉及南大洋饮用水水源保护区（1118-I-5-3），本项目与饮用水水源保护区的位置关系见图1-1。



图 1-1 水源保护区具体保护范围图

表 1-1 南大洋饮用水水源保护区概况

编号及名称	基本概况	主导功能及目标	管控措施
南大洋饮用水水源保护区 (1118-I-5-3)	<p>总面积 3.31 平方千米。</p> <p>位于龙泉城区的南面的龙泉溪上，作为龙泉市目前的备用水源。目前水质为 II 类。</p> <p>生态环境敏感性：中度敏感和高度敏感。</p> <p>生态系统重要性：极重要。</p>	<p>主导功能：为居民的生产和生活提供安全的饮用水水源。</p> <p>环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838) II 类标准。空气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095) 二级标准。土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》(GB15618) 保持本底状态或达到功能区要求。</p> <p>生态保护目标：水源涵养林得到有效保护。</p>	<p>严格执行《浙江省饮用水水源保护条例》的相关规定。按饮用水源一级保护区和饮用水源二级保护区或准保护区分区管控。</p> <p>1、饮用水源一级保护区：禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，责令拆除或者关闭；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其它可能污染饮用水水体的活动。禁止畜禽养殖。</p> <p>2、饮用水源二级保护区：禁止设置排污口，新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。已建成的排放污染物的建设项目，责令拆除或者关闭。禁止经营性畜禽养殖。加强上游水源涵养林及两岸绿化带的建设和保护，加强对上游地区农业和农村面源污染的治理。</p> <p>3、饮用水源准保护区。禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其它危险化学品；其它法律、法规禁止污染水体的行为。</p> <p>饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。</p>
<p>负面清单：禁止发展一切工业类项目</p>			

本项目新建中波发射塔和配套设备用房，属于国家鼓励的优先发展的信息产业类基础设施建设项目，不属于工业项目，故项目符合龙泉市环境功能区划。本项目位于饮用水源二级保护区内，本项目不设置排污口，运营期污染物主要为电磁辐射和噪声，符合二级保护区的管控要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

(1)现广播台工程概述

浙江省龙泉广播转播台现址位于龙泉市城东区块东大桥北桥头，台建于1994年，由于原广播台建设年份较早，现广播台未进行环境影响评价。现广播台主要承担完整转播中央人民广播电台一套节目（中国之声，频率：1359kHz）和浙江人民广播电台一套节目（浙江之声，频率：810kHz）转播以及国家应急广播任务，发射功率各1kW，每套节目发射主、备机各一台，现有中波拉线塔76米加顶天线一座，中波广播全固态发射机4台，调配室一间，馈线电缆2条，全台占地面积1908.33m²，建筑面积446.70m²。本次评价的浙江省龙泉广播转播台建设完成后，现有的浙江省龙泉广播转播台发射天线及相关装置将全部拆除，由相关部门回收处理，原有的环境影响也将消除。

(2)拟建广播台与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

广播台拟建地无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

2.1.1 地理位置

龙泉市位于浙江西南浙闽边境，东邻云和、景宁县，南连庆元县，北接遂昌、松阳两县，西与福建省浦城县交界，本项目位于龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块，项目地理位置图详见附图 1。

2.1.2 地形、地质、地貌

龙泉市在大地结构上位于浙东华夏褶皱带中的陈蔡—遂昌隆起地区。该区地基由前泥盆陈蔡群变质岩系组成，在加里东运动后整个上古生代期间，一直处于隆起状态，直到中生代晚侏罗世才被巨厚的陆相火山岩系所覆盖。其出露的地层与岩性为片岩、片麻岩及大理岩组成的前泥盆系陈蔡群变质岩系。

由于受到地质构造和新构造运动的抬升影响，龙泉为我省海拔最高的山地地貌区域之一，海拔 1500m 以上的山峰达 12 座，1000m 以上的山峰有 700 余座、地势西南高、东北低，龙泉溪从西南流向东北，贯穿全境，将龙泉地形分为两部分，西北部的仙霞岭山脉，其主峰为龙泉与遂昌之间的九龙山，海拔 1734m；东南为洞宫山脉，其主峰为龙泉境内的凤阳山主峰黄茅尖，海拔 1929m，为浙江第一峰。中部为龙泉河流域大小不一的河谷小盆地，如安仁、龙渊、查田、小梅、八都等，最大的龙渊河谷盆地面积为 3.5km² 此外，山地中仍残留着成片的缓坡地，如龙南的上田、下田，凤阳山的凤阳湖、凤阳庙，安仁的天平湖，屏南镇的坪田，住龙镇的住溪等。据统计，境内地形中，低中山占总面积的 69.17%，丘陵台地占 27.92%，河谷平原占 2.91%，故有“九山半水半分田”之说。

2.1.3 气象

龙泉市位于中亚热带季风气候区，总体气候特点是温暖湿润，四季分明，雨量充沛，日照充足。根据龙泉气象站实测资料统计，多年平均气温为 17.6℃，月平均最高气温为 34.2℃，月平均最低气温为 2.4℃，极端最高气温为 40.7℃，极端最低气温为 -8.5℃，平均蒸发量 1403.7mm，平均风速 1.4m/s，平均最大风速 11.7m/s，实测最大风速 17.0m/s。

龙泉市境内多年平均降雨量 1864mm，流域内的降雨主要为春雨、梅雨及台风雨，春季南北冷暖气流在此交绥，形成锋面降雨，称为“春雨”，春末夏初，受太平洋副热带高压气流控制，气旋活动频繁，雨量较多，时常出现暴雨，夏末天气晴热，受台风影响时有台风雨，其中 3-6 月四个月（春雨和梅雨）的降雨量通常在 1000mm 左右，约占年降雨总量的 60%，最

大月降雨量发生于6月份，该月降雨量一般占年总量的20%。

2.1.4 水文

贯穿全境的龙泉溪为浙江第二条大河瓯江的上游，在境内长125km，流域面积2560km²。瓯江源头发源于龙泉、庆元两县边境的浙江省凤阳山——百山祖国家级自然保护区内的锅帽尖西北麓，海拔1170.5m。由于受到山脉走向和地质构造的影响，龙泉溪呈树枝状水系，有15条支流汇入，其主要支流有小梅溪（主流）、豫章溪、八都溪、锦溪、白云溪、安仁溪、大贵溪等。这些支流两岸奇峰屹立、悬崖峭壁、多“V”型谷地、河床多巨砾、水流湍急、险滩瀑布屡见不鲜，3月开始涨水，6月达最高，为梅雨主控区，流量过程呈单峰型，属山溪性河流。龙泉溪径流丰富，而河水含沙量却不多，年平均含沙量在0.1~0.2kg/m³之间。河水矿化度低，平均离子总量介于30-50mg/L之间，属极低矿化水。总硬度介于0.085-0.892毫克当量/升，属极软水，pH为6.8-7.0，属中性水。此外龙泉西北的披云山，海拔1675m，为浙闽三江分水岭之一。北坡之水汇入住溪为钱塘江支流乌溪江之源；西坡之水经宝溪注入浦城松溪汇注闽江为闽江源头之一；南坡之水流经八都溪注入瓯江上游龙泉溪，故披云山成为“三江汇顶”。

2.1.5 土壤、动植物

龙泉境内的土壤，有山地黄壤、红壤、潮土、水稻土四个土类。10个亚类，50个土属，67个土种。土壤总面积约455万亩。其中山地黄壤占总面积38.32%，主要分布在海拔800米以上的山地；红壤占50.1%，广泛分布在海拔750-800米以下的低山丘陵区；潮土占0.32%，分布在溪流沿岸滩地、阶地上，占旱地面积的0.35%；水稻土占10.26%，主要分布在海拔150-1200m之间的谷地、垅地、台地，以及沿溪的河谷平地，是耕地的主要土壤类型。

龙泉市是全省的重点林业产地，森林覆盖率为85.0%，素有“浙南林海”之称。林业成为全市的重要产业，其中用材林有杉、松、木荷等，经济林有毛竹、毛棕、油茶、油桐、柑桔等。全市生物资源非常丰富，为中亚热带湿润地带，植物隶属于华东植物区系，以“中亚热带地区”成分为最多，“南亚热带地区”成分次之，此外，“热带，湿带地区”成为也有一定的分布。森林植被具有中亚热带，常绿阔叶林特征。

龙泉森林茂密，植被生态良好，也是野生动物栖身、繁衍的理想天地。据调查全市共有兽类8目22科50余种；鸟类12目31科约100余种；爬行类50余种；两栖类20余种；鱼类80余种；昆虫类16目113科1300种。被列入国家重点保护的动物近60种，其中一级保护动物有：华南虎、豹、云豹、黑鹿、黄腹角雉等5种；二级保护动物有：猕猴、豺、黑熊、大灵猫、锦鸡、鸳鸯、大鲵、虎纹蛙等50余种。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

本次环境影响评价委托浙江鼎清环境检测技术有限公司于2018年1月25日对拟建地块及周围敏感点进行了电磁及声环境进行了现状监测，监测结果如下：

3.1 监测仪器

表 3-1 监测仪器一览表

序号	设备名称	设备编号	测量范围	证书号	有效期
1	电磁辐射分析仪射频 三维全向电场探头 KH-T2	出厂编号： 135931013	频率 100kHz~ 3GHz； 量程 0.2V/m~ 200V/m	2017F33-10-10 60355001	2017年3月10日 -2018年3月9日
2	声级计	AWA6228	频率 10Hz-20kHz 量程 24-137dB(A)	JT-2017090134	2017年9月26日 -2018年9月25日

3.2 监测方法

表 3-2 监测方法

项目	监测方法
电磁环境	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法（HJ/T10.2-96） 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/T10.3-96）
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3.3 监测布点、监测时间和条件

表 3-3 工程监测情况表

监测项目名称	监测点位布设	监测时间及气象条件
综合场强、功率密度	测点位置布置见附图 6	2018年1月25日；多云，温度 2-12℃， 湿度 41-63%
噪声		

3.4 声环境质量现状

(1)声环境质量现状

表 3-4 拟建址周围环境噪声测量结果

点位代号	点位描述	LAeq(dB)		主要声源
		昼间	夜间	
●1	东侧边界	44.7	40.3	—
●2	南侧边界	45.1	41.2	
●3	西侧边界	44.3	41.5	
●4	北侧边界	44.6	41.8	

(2)声环境现状评价

各监测点的昼间等效A声级在44.3~45.1dB，夜间等效A声级在40.3~41.8dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区的要求。

3.5 电磁辐射环境质量现状

测量电场强度时，场强仪天线离地面约1.7m高，每个测点连续测5次，每次测量时间不应小于15秒，

表 3-5 拟建址射频综合场强背景值监测结果

编号	测点位置	距塔基中心(m)	电场强度(V/m)	功率密度($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
▲1	发射塔拟建址	0	0.57	0.08
▲2	河村	230	0.44	0.05
▲3	龙泉市凤阳春有限公司	300	0.49	0.06
▲4	宏阳村	320	0.45	0.05
▲5	宏阳村委	330	0.44	0.05
▲6	浙江欧诺汽车空调有限公司	370	0.40	0.04
▲7	浙江铭胜工程机械有限公司	410	0.30	0.02
▲8	浙江威特异电机有限公司	480	0.50	0.07

监测结果可见，目前拟建址及周围敏感点的射频综合场强值为0.30-0.75V/m，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率的公众曝露控制限值40V/m。

四、评价适用标准

评价 适用 标准	<p>电磁辐射防护标准:</p> <p>(1)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)</p> <p>在一天24h内,环境电磁辐射场的场量参数在任意连续6min内的方均根值应满足下表要求。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 公众曝露控制限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>频率范围 (MHz)</th> <th>电场强度, V/m</th> <th>磁场强度, A/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0.1~3</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(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/T 10.3-1996)</p> <p>为使公众受到的总照射剂量小于《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)的规定值,对单个项目的影响必须限制在GB8702—2014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—2014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。</p> <p>根(1)、(2)所列电磁辐射环境标准;本项目发射天线运行对周围环境的公众照射电场强度贡献值标准限值为17.9V/m。</p> <p>噪声:</p> <p>本项目位于龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块,居住工业混杂区,声环境功能区为2类声环境功能区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区的要求(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))。</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间70dB(A)、夜间55dB(A))。</p>	频率范围 (MHz)	电场强度, V/m	磁场强度, A/m	0.1~3	40	0.1
频率范围 (MHz)	电场强度, V/m	磁场强度, A/m					
0.1~3	40	0.1					
总量 控制 指标	无						

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）：

5.1.1 中波天线概述

(1)中波网络覆盖特点

中波是以地波和天波两种方式传播。所谓地波，就是从天线辐射的沿地球表面向四周传播的电磁波。中波因其频率较低，地波场强随传播距离的增加而衰减，但衰减较慢，可以形成一个稳定的服务区（约几十公里至百余公里）。覆盖半径主要取决于发射机功率、频率、极化、天线增益以及传输路径的地导系数。

因为垂直极化波的地波衰减比水平极化波慢很多，所以以地波服务的中波台都采用垂直极化波。在夜间，能够强烈吸收中波的电离层D层消失后，中波天线以高仰角辐射的那部分电波将被电离层的E层反射回地面，形成所谓的天波，可以传播几百甚至上千公里。

(2)地网

对于中波天线提高地波辐射场强的另一个重要措施就是在其周围的地面下埋设一个辐射状的金属地网。因为这样才能减少地电流的损耗。降低接地电阻，提高天线效率。地网一般由120根 $\Phi 2\sim\Phi 3$ 铜线组成，每根地网长 $0.25\sim 0.5\lambda$ ，埋深30cm。若有耕种需要，可在 0.1λ 之外将埋深增至50cm。所有地网线在铁塔底部都要与基础屏蔽铜皮焊接起来。按此要求施工的地网，在一般的地质土壤条件下接触电阻小于 2Ω 的要求，即满足了防雷接地的需要。本项目发射塔的地网半径100米，与其天线高度相等。由于该类项目用地面积需要满足地网敷设要求，征地范围覆盖地网敷设范围，故本项目地网在征地范围内，不会超过场区边界。

(3)单塔中波发射天线

目前，在我国的中、小功率中波台中，常用的有单塔、双塔、四塔、八塔天线。单塔天线就是一个以塔身为振子的底部馈电的垂直振子，它由钢桅杆、带绝缘的拉绳、底座绝缘、地网及放电球组成。单根铁塔天线布置见图5-1。

单塔天线在水平面内作无方向性辐射，在垂直面内 0° 仰角的辐射最大。这就是说，在水平面内的方向图与方位角无关，是一个圆；垂直面方向图和振子的高度 h 有关，如图5-2所示。

本项目中波台采用1个单塔天线（1塔双频天线），高度为100m，辐射垂直极化波，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。

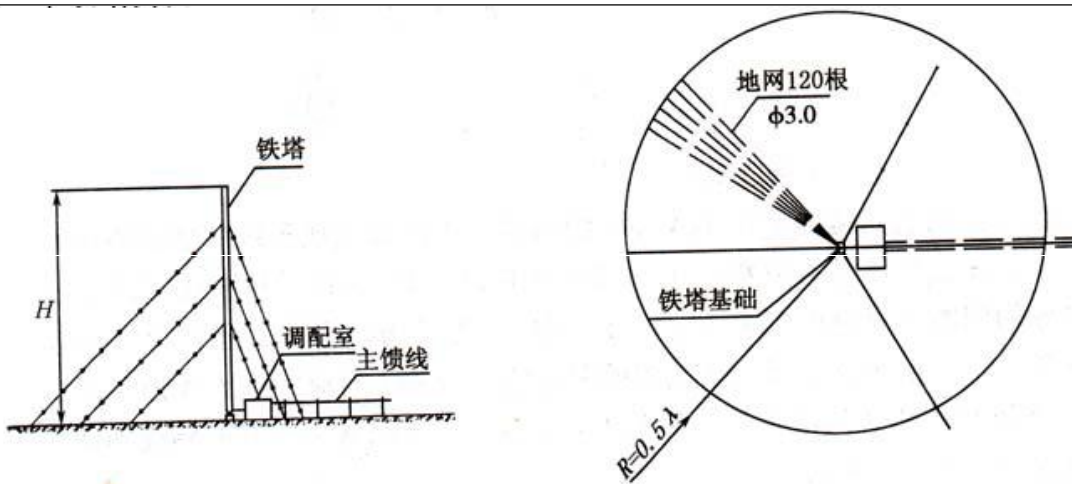


图5-1 单根铁塔天线布置示意图

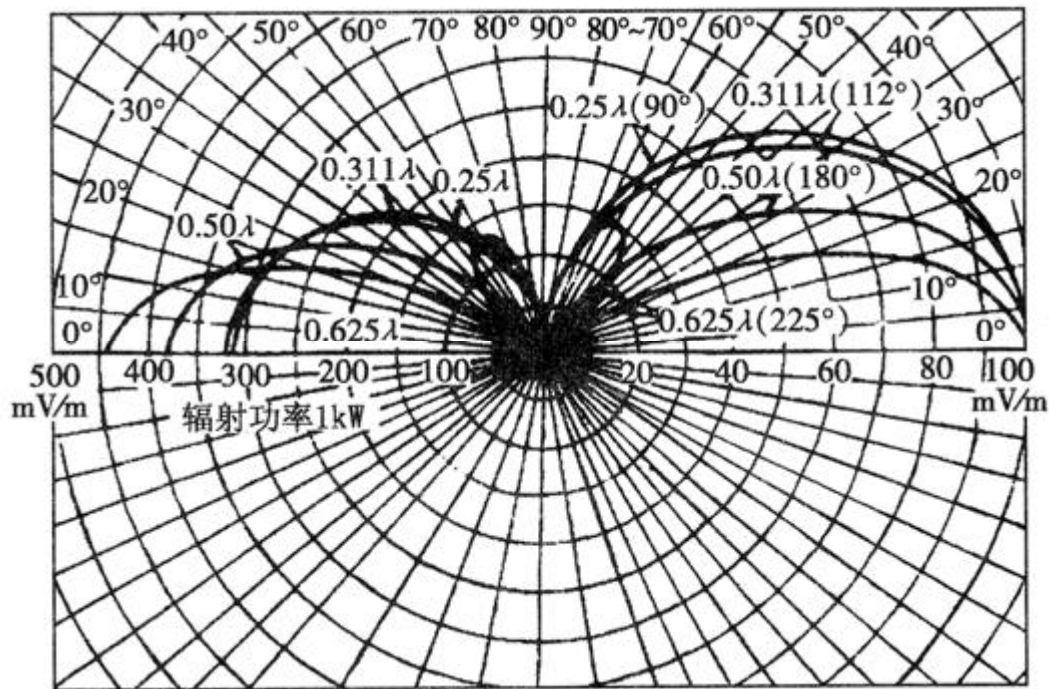


图5-2 不同高度的垂直振子的垂直面方向图

(4)中波发射工艺流程

浙江省龙泉广播转播台发射1359kHz和810kHz两个频段的节目任务，发射功率均为1kW。

为确保广播安全播出，发射机配备采用同功率双机互为备用方案，两套节目均选用国产PDM全固态1kW中波发射机。主备机负载间实现自动倒换。全固态PDM机工作原理和PDM发生器工作原理分别见图5-3和图5-4。

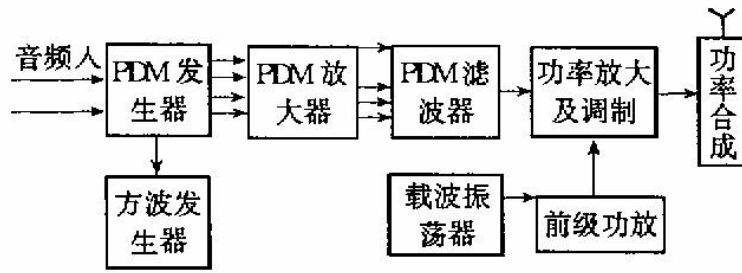


图 5-3 全固态 PDM 机工作原理图

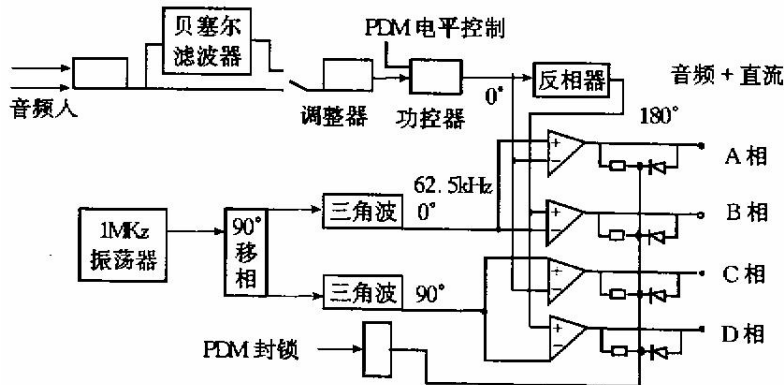


图 5-4 PDM 发生器工作原理图

5.1.2 配套工程概述

项目分为天线区（包括地网）和技术区，技术区布置综合业务用房、辅助用房和配电房。综合业务用房布置发射机房、控制室等；辅助用房设维修室、金工间、仪器室、真空器件库、紧急器件库等。配电房为场区和塔基发射区的高压配电房、低压配电房。本项目不设食堂，项目日常管理人员1名，主要对设备进行检查维护，不设卫生间，不产生生活污水。

5.2 主要污染工序

1. 施工期

(1) 生态环境

塔基和地网施工、建筑物施工会破坏植被，造成水土流失，施工结束后，应及时对塔基和地网上方植被进行恢复。建设单位应做好河岸边坡的加固，工程结束后应采用绿化护坡。

(2) 噪声

施工噪声主要来源于施工机械和运输车辆，主要的噪声源有灌注桩机、挖土机、推土机等，距离设备噪声源1.0m处的等效A声级为80~105dB(A)。

(3) 废（污）水

工程施工期间的主要水污染物包括施工废水、施工人员的生活污水。

施工期的施工人员统一集中租住在施工点附近的民房内，生活污水排入当地已有的化粪池。

池中。施工期，在施工区设立沉淀池，泥浆废水汇集入沉淀池充分沉淀后回用，不外排。

(4)扬尘、粉尘

施工期间，扬尘来自于平整土地、打桩、开挖土方、材料运输、装卸和搅拌等过程。施工期间应采取定期洒水、围挡、遮盖等措施，以减少扬尘对周边环境的影响。

(5)固体废物

施工期的固体废物主要有施工人员的生活垃圾、施工垃圾，生活垃圾和建筑垃圾统一收集在垃圾箱内，并委托当地的环卫部门统一清运处理。

2.运营期

(1)废气

本项目运营期无废气排放

(2)废水

本项目运营期无废水排放

(3)噪声

本项目运行期间，主要噪声源为发射机房、变配电室、空调机房内的设备，根据相关设备的类比监测资料，其噪声级约为60-70dB。发射机、变配电设备、空调等均在室内工作，经过墙体隔声后，机房外1m处的噪声值可以降至40~45dB左右，不会对厂界声环境产生影响。

(4)固体废物

本项目的运营期固体废物主要为定期更换的废旧电池，委托有资质的单位回收处理。

(5)电磁辐射

中波发射天线是主要的电磁辐射环境污染源，其向空间发射连续性垂直极化波，大部分能量沿地面传播（地波），小部分能量向天空传播（天波），以地波传播为主。本项目发射总功率为2kW，采用1座自立式铁塔，使用的频率分别为1359kHz和810kHz。

此外，中波广播转播台发射机房内设备，如全固态PDM机等，生产厂家已经对其进行了必要的屏蔽，再加上机房的屏蔽作用，其向环境的泄漏量极小。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源	污染物	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
水污染物	施工期	施工废水	SS COD _{Mn} BOD ₅ NH ₃ -N	少量	生活污水排入居住点的化粪池中；施工泥浆废水经沉淀池充分沉淀后回用，不外排。
	运营期	无	无	无	无
大气污染物	施工期	施工扬尘	TSP	无组织排放，微量	无组织排放，微量
	运营期	无	无	无	无
固废	施工期	施工垃圾	施工垃圾	少量	0
	运营期	废电池	废电池	委托有资质单位回收	委托有资质单位回收
噪声		施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆，主要的噪声源有灌注桩机、挖土机、推土机等，距离设备噪声源 1.0m 处的等效 A 声级为 80~105dB(A)。			
		运营期本项目噪声主要来自发射机房、变配电室、空调机房内设备运行时产生的噪声，根据相关设备的类比监测资料，其噪声级约为 60-75dB。			
其他		特征污染物为射频综合场强，详见电磁辐射环境影响分析。			
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目在土建施工阶段，短期内植被破坏，土壤表面裸露，易导致降水时水土流失，泥沙等径流入地表水。</p> <p>此外，本项目新建1个单塔垂直振子发射天线，需要敷设31400m²的天线地网，影响土地的综合开发和利用。</p>					

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响评价

7.1.1 水环境影响分析

施工期废污水主要来自施工泥浆废水，施工泥浆水主要是在混凝土灌注，施工设备的维修、冲洗中产生，应设置一定容量的沉淀池，把施工泥浆水汇集入沉淀池充分沉淀后回用，淤泥委托环卫部门及时清运。施工人员租用附近居民房，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。

7.1.2 大气环境影响分析

在整个施工期，扬尘来自于平整土地、打桩、开挖土方、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。

为保证周围空气环境少受粉尘污染影响，施工时要做到：粉性材料堆放在料棚内，施工工地定期洒水，施工建筑设置滞尘网，采用商品混凝土，以减少施工扬尘的产生。在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对空气环境不会造成大的影响。

7.1.3 噪声环境影响分析

建设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、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，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、施工人员的吆喝声、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，影响范围大，是重要的临时性噪声源。表7-1列出了常见的施工机械的噪声级和频谱特性。

将表7-1中数据对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可知，大部分施工机械在15m远处的噪声值均超过了施工阶段噪声限值。表7-2为主要施工设备噪声的距离衰减情况，由表可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带衰减较慢，因此，必须尽量选择噪声低的施工作业方法和工艺，并且合理地安排这些机械作业的施工时间，尤其在夜间必须严禁这些高噪声机械的施工作业，以免对环境产生大的影响。

多台机械设备同时作业时，叠加后的噪声在最大声源的基础上将增加3-8dB，一般不会超过10dB。本项目建设周期为6个月，在施工时应分时段，分不同施工设备进行合理施工，使

施工期的声环境影响尽量减少。夜间禁止打桩作业，合理布置施工场地，电动机、水泵、电刨等强噪声设备安置于单独的工棚内。因混凝土连续浇灌作业等确需在夜间施工时，必须经龙泉市环境保护局审批同意。

表 7-1 主要施工机械设备噪声值

设备名称	噪声级 dB(A)	参考距离 (m)	频谱特性
压路机	73-88	15	低中频
前斗式装料机	72-96	15	低中频
铲土机	72-93	15	低中频
钻土机	67-70	30	低中频
平土机	80-90	15	低中频
卡车	70-95	15	宽频
混凝土搅拌机	72-90	15	中高频
打桩机 (峰值)	95-105	17	低中频
振捣器	69-81	15	中高频
夯土机	83-90	10	中高频

表 7-2 施工机械噪声衰减距离 (m)

序号	施工机械	声级 dB(A)					
		55	60	65	70	75	85
1	挖掘机	190	120	75	40	22	-
2	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	165
3	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	-
4	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	-
5	升降机	80	44	25	14	10	-

7.1.4 固体废弃物影响分析

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。若不妥善堆放、及时处理，会污染空气环境和地表水环境。建设单位应要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物委托当地部门及时清运。建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水淋洗等原因，会对空气环境和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。

7.1.5生态环境影响分析

本项目发射塔建设在龙泉溪河岸边，在土建施工阶段，短期内植被破坏，土壤表面裸露，易导致降水时水土流失，泥沙等径流入地表水，建设单位应做好河岸边坡的加固，工程结束后应采用绿化护坡。需要敷设31400m²的天线地网，施工过程中对地表植被产生一定程度的破坏。此外，需做好原龙泉广播转播台整体拆除后的植被恢复工作。

7.2 运营期环境影响分析：

7.2.1 电磁辐射环境影响评价

1.类比监测分析

为了解龙泉广播转播台搬迁后运行期电磁辐射对周围环境的影响，对现正常运行的龙泉市广播转播台周围环境的综合场强水平进行现场测量并作分析，预测其投入运行后所产生的电磁辐射对周围环境可能造成的影响。监测期间该中波转播台站处于正常运行阶段，发射天线为1座76米单塔全向性天线，发射总功率为2kW，使用频率为810~1359kHz。

(1)现龙泉广播转播台概述

浙江省龙泉广播转播台现位于龙泉市城东区块东大桥北桥头，承担完整转播中央人民广播电台一套节目（中国之声，频率：1359kHz）和浙江人民广播电台一套节目（浙江之声，频率：810kHz）转播以及国家应急广播任务，发射功率各1kW，中波拉线塔76m。

(2)搬迁前后参数对比

本项目的功能和各项参数与现龙泉广播转播台类似，详见表7-3。

表 7-3 本项目与现龙泉广播转播台参数对比一览表

名称	搬迁前	搬迁后
主要发射设备	全固态中波广播发射机	全固态中波广播发射机
总发射功率	2kW	2kW
工作频段	1359kHz 和 810kHz	1359kHz 和 810kHz
天线增益	10dB	10dB
天线主向	全向	全向
天线高度	76m	100m
播出时间	全天	全天
地理位置	龙泉市西街街道河村	龙泉市城东区块东大桥北桥头

新建广播转播台与现有广播转播台总标称功率、增益和频率均相同，仅增加了单塔高度。

(3)监测结果

表 7-4 现址射频综合场强监测结果

测点编号	测点位置	电场场强 (V/m)	功率密度(μW/cm ²)
▲1	发射塔下方	32.65	282.7
▲2	发射塔南 10m 处	26.34	184.0
▲3	发射塔南 15m 处	21.00	117
▲4	发射塔南 20m 处	11.82	37.1
▲5	发射塔南 30m 处	9.70	24.9
▲6	发射塔南 40m 处	8.00	16.9
▲7	发射塔南 50m 处	6.62	11.6
▲8	发射塔南 60m 处	4.69	5.8
▲9	发射塔南 70m 处	3.22	2.7
▲10	发射塔南 80m 处	3.12	2.6
▲11	发射塔南 90m 处	2.37	1.5
▲12	发射塔南 100m 处	1.23	0.4

通过监测可知，天线场区内，发射塔下方的电场场强测量值最大值32.65V/m，小于公众曝露控制限值40V/m，随着距发射塔水平距离的增加，测量值逐渐减小，至20m处，电场场强测量值小于本项目的管理目标值17.9V/m。

2.理论预测

(1)理论预测模型

根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.3-96)中规定的预测公式，中波（垂直极化波）场强可按下式计算：

理论公式：

$$E = \frac{245}{d} \sqrt{P \cdot \eta \cdot G \cdot F(h) \cdot F(\Delta \cdot \theta) \cdot A} \quad (1)$$

式中：

$$A = 1.41 \frac{2 + 0.3X}{2 + X + 0.6X^2} \quad X = \frac{\pi d}{\lambda} \cdot \frac{\sqrt{(\epsilon - 1)^2 + (60\lambda\sigma)^2}}{\epsilon^2 + (60\lambda\sigma)^2}$$

上述各式中：

d — 被测位置与发射天线水平距离 (km) ；

P — 发射机标称功率 (kW) ；

h —天线效率(%);

G —相对于接地基本振子(点源天线 $G=1$)的天线增益(倍数);

$F(h)$ —发射天线高度因子, $F(h)=1\sim 1.43$;

$F(\Delta\cdot\theta)$ —发射天线垂直面(Δ 仰角)、水平面(方位角 θ)方向性函数, $\Delta_{\max}=0$;

A —地面衰减因子;

X —数量距离;

λ —波长;

ε —大地的介电常数(无量纲);

σ —大地的导电系数, $1/(\Omega\cdot m)$ 。

在上述(1)式中取: $\eta\approx 1$ 、 $F(h)\approx 1.2$ 、 $F(\Delta\cdot\theta)=1$ 得出的近似公式,即舒来依金—范德波公式为:

$$E = \frac{300}{d} \sqrt{P \cdot G} \cdot A \quad (\text{mV/m}) \quad (2)$$

复合场强是指两个或两个以上频率的电磁复合在一起的场强,其值为各单个频率场强平方和的根值,可用下式表示:

$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2} \quad (3)$$

其中: E 为复合场强(V/m); n 为频率个数;

E_1 、 E_2 、 \dots 、 E_n 为各个频率所测得场强(V/m)。

(2)预测参数的选取

根据本项目的可行性研究报告及建设单位提供的相关资料,在利用 $E = \frac{300}{d} \sqrt{P \cdot G} \cdot A$ 式进行理论预测计算时,各参数的取值如下:

①各中波发射机的发射功率、频率、波长、天线高度及天线增益(见表7-5)

表 7-5 拟建中波转播台主要技术参数

塔号	频率(kHz)	节目内容	波长(m)	发射功率(kW)	天线高度(m)	天线增益(dB)
1#	1359	中国之声	220	1	100	10
2#	810	浙江之声	370	1	100	10

②大地的介电常数及导电系数

$$\sigma = 3 \times 10^{-3} (\text{1}/\Omega \cdot \text{m}), \varepsilon = 4$$

③水平面方向性图

本项目采用单塔全向性天线，天线水平面方向性图为同心圆。

④单塔垂直面方向图

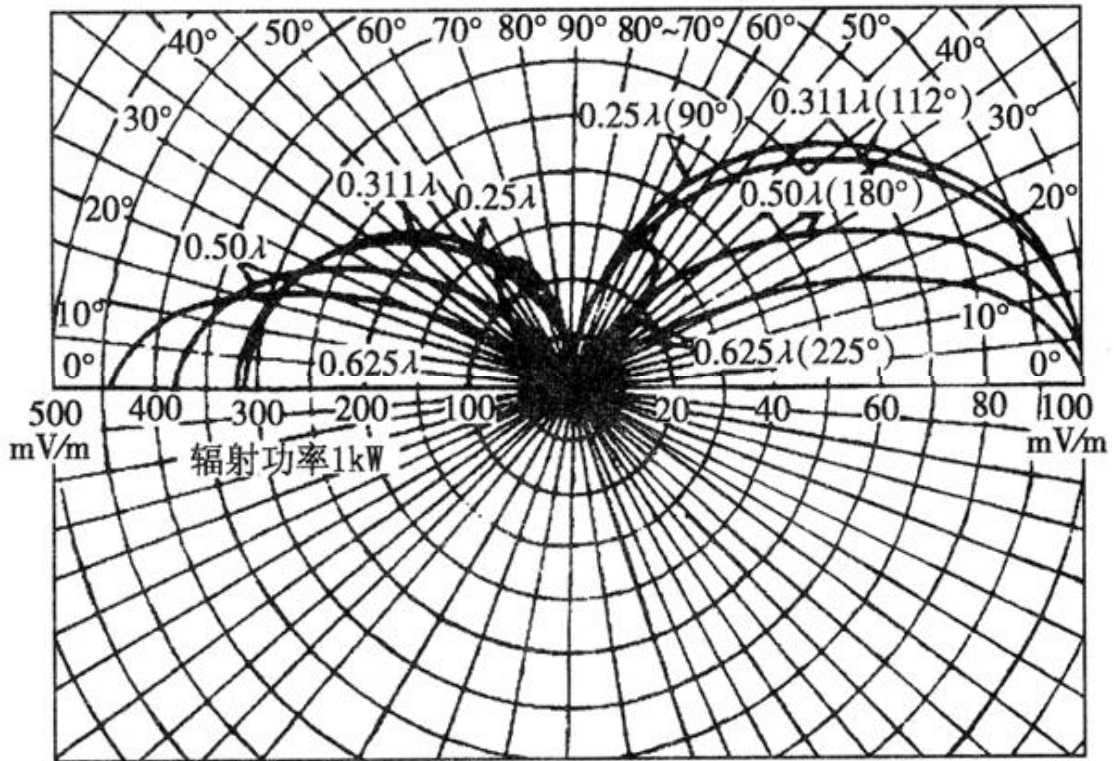


图7-1 单塔垂直面方向图

中波天线的垂直面方向图要求沿地面的及低仰角部分的场强要高，高仰角部分的场强越小越好。从图7-1 可以看出，场强值随着仰角的增大而减小，也就是说，随着预测点高度的增加中波场强值是减小的，这和中波主要靠地波传播的机理有关。

(3)预测结果

将表7-5的参数代入理论计算公式，可以得到距塔中心10m至500m内的电场强度变化曲线，见图7-2，不同水平距离预测值见表7-6。

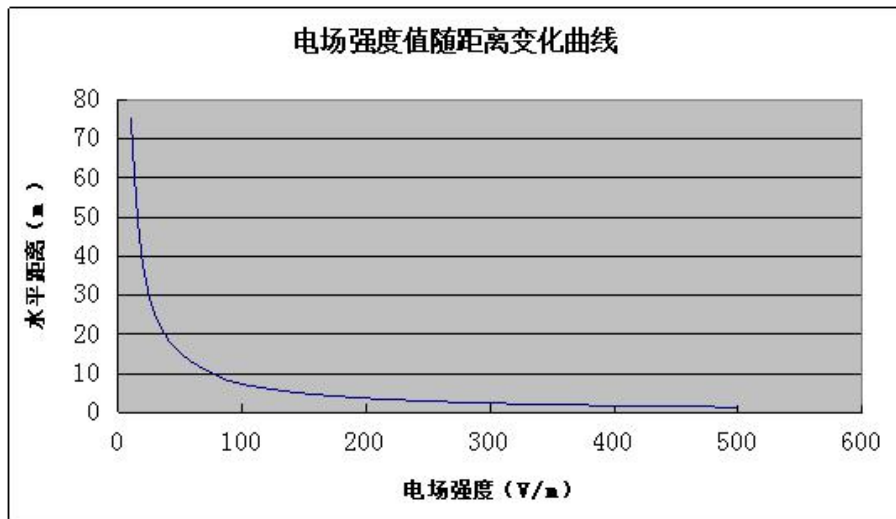


图 7-2 电场强度随水平距离的变化曲线

表 7-6 不同水平距离的电场强度预测值

距塔中心水平距离 (m)	电场强度预测值 (V/m)	功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
10	75.13	1497.22
15	50.06	664.722
20	37.53	373.61
25	30.01	238.89
30	25.00	165.78
35	21.42	121.70
40	18.73	93.05
45	16.64	73.44
50	14.97	59.44
60	12.46	41.18
70	10.67	30.20
80	9.33	23.09
90	8.29	18.23
100	7.45	14.72
120	6.20	10.20
140	5.30	7.45
160	4.63	5.69
180	4.11	4.48
200	3.69	3.61
220	3.35	2.98
240	3.06	2.48
260	2.82	2.11
280	2.62	1.82

300	2.44	1.58
320	2.28	1.38
340	2.14	1.21
360	2.02	1.08
380	1.91	0.97
400	1.81	0.89
420	1.72	0.78
440	1.64	0.71
460	1.56	0.65
480	1.50	0.60
500	1.43	0.54

通过理论预测可知，本项目建成后，中波发射塔产生的电场强度贡献者随着与其水平距离的增加而逐渐减小，至水平距离45m处，其电场强度贡献值小于本项目的管理目标值17.9V/m。

3.环境保护目标理论预测结果

根据项目和地块周围环境敏感点的方位距离关系进行理论计算的结果，可以预测项目建成后周围环境保护目标的电场强度。地块周围主要电磁辐射环境敏感点与发射塔中心的水平距离情况见表11。分别预测河村、宏阳村、宏阳村委等周围7个敏感点的场强贡献值，最后与环境背景值进行叠加得到项目建成后各敏感点处的总场强值，预测结果见表7-7。

根据预测，项目建成后对周围环境保护目标的电场强度贡献值都低于对单个项目的管理限值（17.9V/m），与背景值叠加后的总场强值低于40V/m，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露控制限值。

表 7-7 评价范围内环境敏感点电场强度预测值

预测点	方位	贡献值（V/m）	背景值（V/m）	叠加值（V/m）
河村	北侧 230m	3.35	0.44	3.37
龙泉市凤阳春有限公司	东南侧 300m	2.44	0.49	2.49
宏阳村	西南侧 320m	2.28	0.45	2.33
宏阳村委	东南侧 330m	2.28	0.44	2.32
浙江欧诺汽车空调有限公司	西南侧 370m	2.02	0.40	2.06
浙江铭胜工程机械有限公司	西南侧 410m	1.81	0.30	1.84
浙江威特异电机有限公司	西南侧 480m	1.50	0.50	1.58

4.预测结果分析

(1)由于中波单塔天线为全向性天线，其水平方向性系数各向同性，因此在计算单个塔场强贡献值时，只需计算一个水平方向的场强值即可；

(2)从图7-2可以看出，场强贡献值随着距离发射天线的距离的增大而减小，且呈现一定的规律性；

(3)从单塔中波天线的垂直面方向性图图7-1可以看出，场强值随着高度的增加而减小，故只要预测点地面处的场强值达标，则相同位置高处的场强值也一定达标；

(4)至水平距离45m处，其电场强度贡献值小于本项目的管理目标值17.9V/m；

(5)从关心点的预测结果可以看出，项目建成后对各敏感点位本工程的场强贡献值低于单个项目管理限值（17.9V/m）；与背景值叠加后的总场强值低于40V/m，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露控制限值；

(6)将理论预测值与现龙泉市广播转播台的监测数据比较，发现现台址监测数据较理论计算值低，主要是因为(2)式计算的是预测点可能达到的场强最大值，这样才能使结果偏于安全。此外，理论计算是按周围环境为空旷条件下进行的，未考虑地形和建筑物对电磁波的吸收和衰减，而监测时周围情况较为复杂。因此，参照现龙泉市广播转播台相应的监测数据，本项目周围环境敏感点和关心点的场强值亦远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露控制限值；

(7)项目建成运营后，建设单位应将广播电视发射台周边45米范围内设为监管区，避免无关人员在此区域内长时间逗留，对天线区包括馈线区采用围网进维护。

7.2.2 废气排放分析

本项目运营期无废气排放。

7.2.3 废水排放分析

本项目运营期无废水排放。

7.2.4 固废分析

本项目的运营期固体废物主要为定期更换的废旧电池，委托有资质的单位回收处理。

7.2.5 噪声影响分析

本项目运行期间，主要噪声源为发射机房、变配电室、空调机房内的设备，根据相关设备的类比监测资料，其噪声级约为60-70dB。发射机、变配电设备、空调等均在室内工作，经过墙体隔声后，机房外1m处的噪声值可以降至40~45dB左右，不会对厂界声环境产生影响。

7.2.6 事故分析

高耸的铁塔本身也容易遭受雷击，雷击电流会损坏调配室内的馈电网络的元件，有时甚至会引入机房，破坏发射机的高末槽路。因此载铁塔底部的底座绝缘子上要并接避雷器，一端接铁塔，另一端通地。避雷器是用黄铜做成的球状放电间隙，落雷时可以使雷电流通过间隙放电而入地。球状间隙的间距为40-80mm，根据发射功率大小和当地雷电强度而定。

此外，中波转播台发射机房内设备，如全固态 PDM 机等，生产厂家已经对其进行了必要的屏蔽，但也存在电磁辐射泄漏的可能。

针对事故可能发生的原因，提出以下防治措施：

- (1)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上岗培训；
- (2)合理设计广播发射机屏蔽体的结构，采用曲线设计，避免引起尖端辐射；
- (3)改进发射机屏蔽接地的效果，避免造成屏蔽体的二次辐射；

(4)载铁塔底部的底座绝缘子上要并接避雷器，一端接铁塔，另一端通地。避雷器是用黄铜做成的球状放电间隙，落雷时可以使雷电流通过间隙放电而入地。球状间隙的间距为40-80mm，根据发射功率大小和当地雷电强度而定。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	施工期	施工扬尘	TSP、	施定期洒水	符合《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。
	运营期	/	/	/	/
水污 染物	施工期	施工废水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	施工期生活污水排入居住点的化粪池。施工泥浆废水经沉淀池充分沉淀后回用，不外排	不外排
	运营期	/	/	/	/
固废	施工期	施工垃圾	施工垃圾	委托当地环卫部门及时清运	对周围环境无影响
	运营期	废电池	废电池	委托有资质单位回收	委托有资质单位回收
噪声		本项目噪声主要来自机房设备、变配电房、水泵和空调等设施运行时产生的噪声，设备定型时尽量选用低噪声型。合理布局噪声源设备，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。			达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。
电磁辐射		项目建成运营后，建设单位应将广播电视发射台周边45米范围内设为监管区，避免无关人员在此区域内长时间逗留，对天线区包括馈线区采用围网进维护。			至水平距离45m处，其电场强度贡献值小于本项目的管理目标值17.9V/m；项目建成后对各敏感点位本工程在场强贡献值低于单个项目管理限值（17.9V/m）；与背景值叠加后的总场强值低于40V/m，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露控制限值。

环保投资：

设施/项目	子项	费用（万元）
污染治理和环境保护所需设施	避雷设施	5
	敏感点屏蔽防护、接地处理	5
	水土保持	5
	施工期沉淀池	1
	施工期固废清运	1
	废旧电池回收	1
	空调机房、变配电房的隔声减振措施	2
	绿化及塔基的生态恢复	10
合计		30

九、环境监测和环境管理

9.1 电磁辐射防治措施

根据《电磁辐射环境保护管理办法》、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，浙江省龙泉市广播转播台应加强对转播台的运行管理，以实现其运行过程中环境保护的规范化，在其电磁辐射符合国家标准的前提下，尽可能降低项目运行对周围环境的影响。

9.1.1 施工期的环境管理

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排一名兼职人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

建设单位在项目开工建设前应当对工程最终设计方案与环评方案进行梳理对比，构成重大变动的应当对变动内容进行环境影响评价并重新报批，一般变动只需备案。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。

建设单位要重点关注施工期对临时占用的土地的植被环境影响，并监督施工单位要少占用土地，对临时征用土地应及时恢复植被。

9.1.2 运行期的环境管理

(1)管理措施

1) 由浙江省龙泉市广播转播台设立专门的环保人员，全面负责该中波台的运行管理，制定完善的运行管理制度并组织实施；

2) 待该发射塔建成运行后，必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防护带，并设立警戒标识。

(2)技术措施

1) 在满足网络覆盖、天线信号强度的前提下，合理设置天线参数，尽量减小天线增益，控制发射功率；

2) 浙江省龙泉市广播转播台应加强设备的运行维护，确保龙泉市广播转播台安全可靠运行；

3) 项目建成试运行后，应及时开展验收监测。

(3)上岗人员素质

环保人员、广播台维护人员上岗前应进行电磁辐射基础、《电磁环境控制限值》及有关法规等方面知识的学习和培训。

9.2 环境监测计划

为更好地开展龙泉市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，制订了具体的环境监测计划，见表9-1。

表 9-1 环境监测计划

阶段	监测项目	次数	备注
竣工验收阶段	射频综合场强	1次	测量位置为场界及附近敏感点
	噪声	1次	

十、结论与建议

10.1 建设的必要性

根据龙泉市总体规划，城东区块定位为龙泉市的次中心，是集滨水特色商业、宜居特色居住、都市特色文化、城市特色品质、休闲旅游商业为一体的未来“城市客厅”。根据规划，现浙江省龙泉广播转播台现址所在地域为城东商住开发区，直接影响到道路建设和地产开发，该区块为龙泉市相对中心的大区块，四周都已经规划建设完成，要求龙泉市建设规划变更，不现实，将龙泉广播转播台迁建为最佳方案。

10.2 选址的合理性

本项目位于龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块，该选址已取得了龙泉市城乡规划局的《建设项目选址意见书》（龙规选字第20170050）（见附件2）和用地红线图（见附件4）。

10.3 环境质量现状

项目拟建址及周围敏感点的射频综合场强值为0.30-0.75V/m，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率的公众曝露控制限值40V/m。各监测点的昼间等效A声级在44.3~45.1dB，夜间等效A声级在40.3~41.8dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区的要求。

10.4 施工期环境影响评价结论

(1) 噪声

本项目施工周期各施工点相对较集中，施工周期较短，但部分施工地点靠近农居点，因此采取以下噪声控制措施：

1) 选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺，如选用静压式打桩机代替冲击式打桩机。加强施工队伍的素质教育，尽量减少人为噪声。另外，施工机械如混凝土搅拌机应合理安排，尽量远离敏感区。

2) 认真贯彻执行国家和地方的有关法律法规，严格申报制度，在建筑施工期间，必须严格执行国标GB12523-2011的标准和规定。

3) 在施工时，应分时分段、分不同施工设备进行合理施工，使施工期的声环境影响尽量减少。夜间禁止桩基作业。

4) 合理布置施工场地，固定声源应尽量远离农居等敏感点，以减少其影响。在因混凝土连续浇灌作业而确需在夜间施工时，必须经当地环保部门审批同意，并公告居民，以取得他们的谅解。

(2)大气

施工扬尘施工扬尘来自整理场地、挖土、材料运输、装卸等过程。当施工场地洒水频率为4~5次/天时，扬尘影响距离在20~50m范围内。因此，施工期间工地上要定期洒水，建议采用商品混凝土，粉性材料应放在料棚内等措施，以减少施工扬尘污染。

(3)废水

施工期废污水主要来自施工泥浆废水，施工泥浆水主要是在混凝土灌注，施工设备的维修、冲洗中产生，应设置一定容量的沉淀池，把施工泥浆水汇集入沉淀池充分沉淀后回用，淤泥委托环卫部门及时清运。施工人员租用附近居民房，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。

(4)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。建设单位应要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物委托当地环卫部门及时清运。

10.5 运行期环境影响评价结论

(1)废气

本项目运营期无废气排放。

(2)废水

本项目运营期无废水排放。

(3)噪声

本项目运行期间，主要噪声源为发射机房、变配电室的设备及空调机组，根据相关设备的类比监测资料，其噪声级约为60-75dB。

(4)固废

本项目的运营期固体废物主要为定期更换的废旧电池，委托有资质的单位回收处理。

(5)电磁辐射

根据类比监测结果，发射塔下方的射频综合场强测量值最大值32.65V/m，随着距发射塔水平距离的增加，测量值逐渐减小，至20m处，射频综合场强测量值小于本项目的管理目标值17.9V/m。

根据理论计算结果，中波发射塔产生的电场强度贡献值随着与其水平距离的增加而逐渐减小，至水平距离45m处，其电场强度贡献值小于本项目的管理目标值17.9V/m。

根据理论计算结果，项目建成后对周围环境敏感点的电场强度贡献值都低于对单个项目的管理限值（17.9V/m），与背景值叠加后的总场强值低于40V/m，符合《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）的公众曝露控制限值。

10.6 污染防治措施

(1)水污染防治措施

本项目施工期设置沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀后回用不外排，运行期无废水产生。

(2)大气污染防治措施

施工扬尘施工扬尘来自整理场地、挖土、材料运输、装卸等过程。当施工场地洒水频率为4~5次/天时。

(3)噪声污染防治措施

本项目噪声主要来自机房设备、变配电房等设施运行时产生的噪声，需要采取必要的隔声降噪措施。此外，设备定型时尽量选用低噪声型，对于噪声源设备的布置应采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。变配电等噪声设备均应安置于全封闭房间，并作隔声减振措施，空调室外机安装于远离村庄一侧。对设备加强运行维护，使其处于良好的运转状态。

(4)固体废弃物污染防治措施

施工期固体废弃物可在收集集中后由当地环卫部门统一清运处理，严禁随意倾倒和焚烧，本项目的运营期固体废物主要为定期更换的废旧电池，委托有资质的单位回收处理。

(5)电磁辐射污染防治措施

龙泉广播转播台应加强对项目的运行管理，对转播台机房设备、天线支架及天线进行定期的检查和维修，以确保转播台的安全正常运行。对机房和调配室进行屏蔽处理，合理设置天线参数，确保电磁环境敏感目标电磁磁环境质量达标。项目建成运营后，建设单位应将广播电视发射台周边45米范围内设为监管区，避免无关人员在此区域内长时间逗留，对天线区包括馈线区采用围网进维护。

(6)水土流失防治措施

本项目土建施工阶段，短期内植被破坏，土壤表面裸露，易导致降水时水土流失，泥沙等径流入地表水。应通过科学的设计方案和合理的施工方式，减少土地占用和植被破坏，做好废弃土石石的存放和防止流失工作。其次，要做好建筑施工垃圾的回用和堆放，防治风吹雨蚀的流失

10.7 环保可行性结论

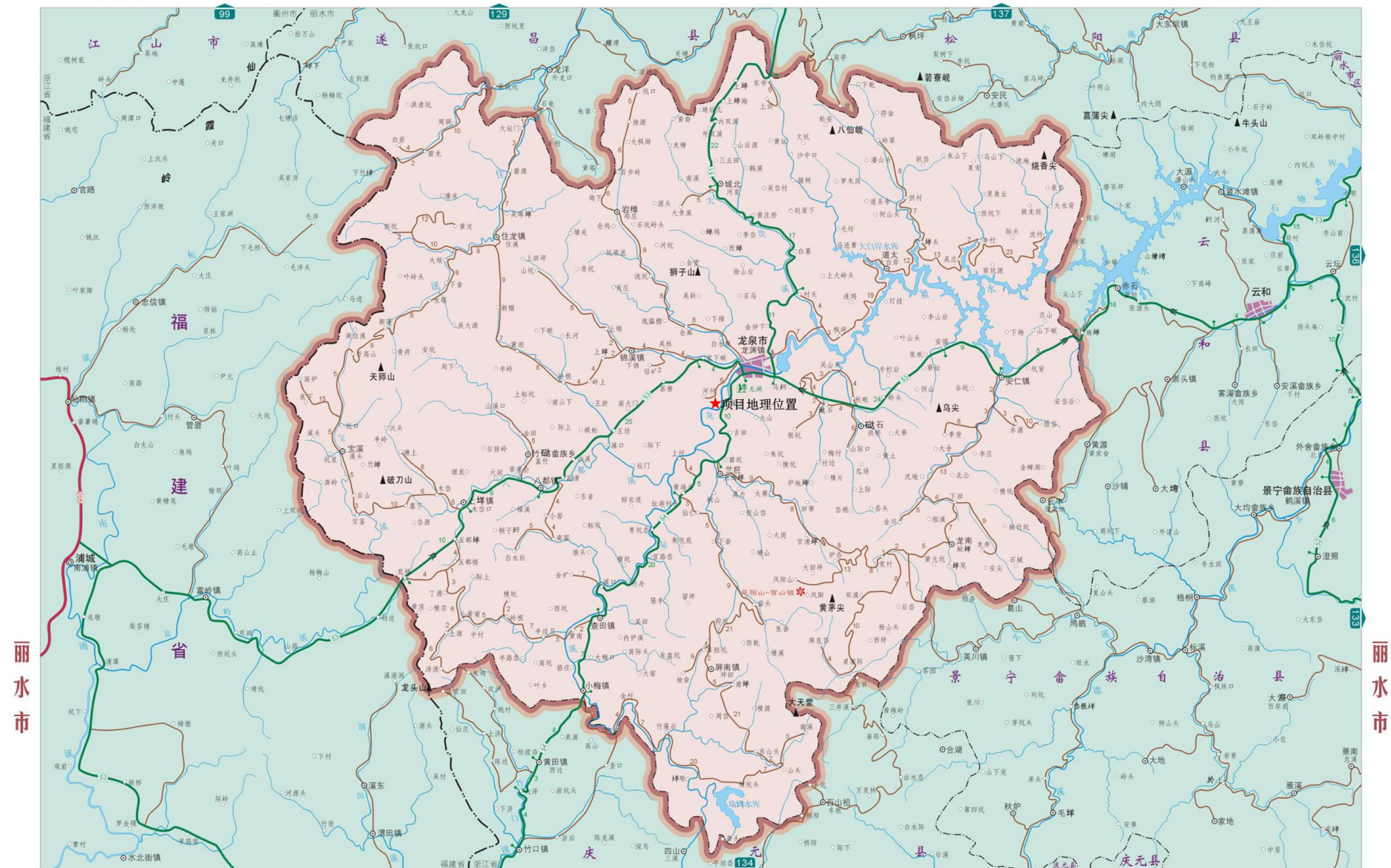
本项目符合龙泉市的城市总体规划，经以上分析评价，只要在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，认真落实“三同时”，做好相关公众的宣传、解释与沟通工作，在建成启用后又能切实加强环保管理，严格落实管理和监测计划，做好电磁辐射污染综合防治工作，从环保角度看，本项目是可行的。

附图 1 项目地理位置图

龙泉市

比例尺 1 : 290 000

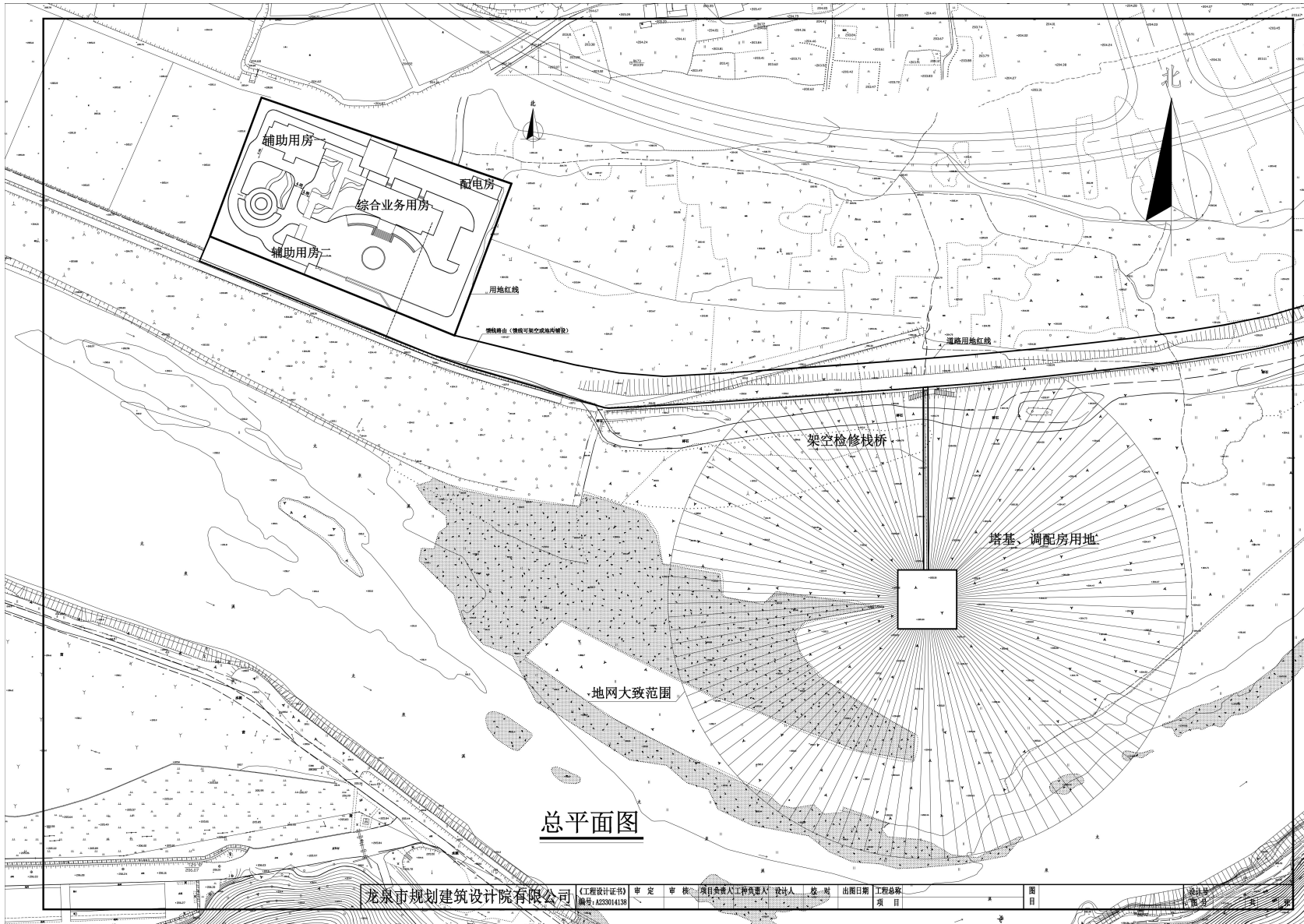
0 2.9 5.8 8.7千米



附图 2 敏感点位置示意图



附图 4 总平面图



附图 5 项目监测点位示意图（发射塔现址）



附图 6 项目监测点位示意图（发射塔拟建址）



关于委托浙江省龙泉广播转播台迁建项目环境影响评价的函

浙江问鼎环境工程有限公司：

浙江省龙泉广播转播台现位于龙泉市城东区块东大桥北桥头，为满足城市的建设发展的需要，提出浙江省龙泉广播转播台迁建工程的建设。

根据环境影响评价法、建设项目环境保护管理条例及浙江省建设项目环境保护管理办法等相关法律法规，建设单位应报批该建设项目环境影响评价文件。现委托浙江问鼎环境工程有限公司进行该项目的环评报告表的编制工作。

请贵公司抓紧时间，尽快完成环境影响评价报告表的编制工作。

特此函告，望大力协助为盼。

浙江省龙泉广播转播台(盖章)



二零一八年一月十九日

龙泉市发展和改革局文件

龙发改规划〔2017〕400号

关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目 立项申请的批复

浙江省龙泉广播转播台：

你单位《关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目立项申请的请示》（浙龙广转〔2017〕5号）及相关材料收悉。经研究，原则同意该项目立项的申请，现将主要内容批复如下：

一、项目建设必要性：随着城市建设的不断推进，根据我市的城市规划，拟对城东区块进行开发建设，需对浙江省龙泉广播转播台进行搬迁。

二、项目建设地点：该项目拟建地点位于龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块。

三、项目建设规模及主要内容：该项目建设内容主要包括技术、辅助配套用房、广播发射工艺系统、配套市政设施等内容。按照中波台建设标准和总局安全播出管理规定及专业实施细则要求，建设成设施齐全、功能完整的发射台，具备发射2套中波广播节目及国家应急广播的功能，并可根据需要增加广播节目及

数字化改造的要求。

四、项目建设的工期：建设工期为 24 个月。

五、项目总投资及资金来源：该项目估算总投资约 6000 万元，建设资金由地方财政统筹安排。

六、项目业主：浙江省龙泉广播转播台。

根据国家、省、市有关投资项目信息管理要求，请项目业主单位和相关职能部门及时录入实施进展信息和相关审批信息，并报送当地统计部门。

请据此批复，限额编制可行性研究报告报我局审批。

龙泉市发展和改革局

2017 年 12 月 8 日

(此件公开发布)

附注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

抄送：龙泉市财政局、国土局、建设局、环保局、统计局。

龙泉市发展和改革局办公室

2017 年 12 月 8 日印发

项目代码：2017-331181-86-01-082129-000

附件 4 浙江省龙泉广播转播台迁建项目规划用地红线图



附近 5 建设项目选址意见书

中华人民共和国 建设项目选址意见书

龙规 选字第 10320170050 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关 龙泉市住房和城乡建设局
日期 2018年01月26日



基 本 情 况	建设项目名称	浙江省龙泉广播转播台迁建项目
	建设单位名称	浙江省龙泉广播转播台
	建设项目依据	龙发改规划(2017)400号
	建设项目拟选位置	龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块
	拟用地面积	拟 24910 平方米

附图及附件名称

项目选址申报书
立项批复申请

选址意见书附件、用地红线图

遵守事项

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
- 三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。


No 332014013236

建设项目选址意见书附件

(与同编号建设项目选址意见书配套使用)

龙规选字第 10320170050 号

建设项目名称	浙江省龙泉广播转播台迁建项目
建设单位名称	浙江省龙泉广播转播台
建设项目依据	龙发改规划[2017]400号
拟选位置	龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块
拟用地面积	拟用地面积 7988.83 平方米、场外配套道路用地面积 16768.78 平方米、栈桥用地面积 152.39。
建设项目选址意见书	<p>根据龙泉市发展和改革局出具的龙发改规划[2017]400号号文件,现对浙江省龙泉广播转播台迁建项目提出以下规划设计条件:</p> <p>一、主要规划技术指标</p> <p>1、总用地面积:总用地面积为 24910 平方米(最终建设用地面积以国土资源局确定为准)。</p> <p>2、容积率: ≤ 0.8</p> <p>3、建筑密度: $\leq 35\%$。</p> <p>4、绿地率: $\geq 15\%$。</p> <p>二、地块规划设计条件及说明</p> <p>1、用地性质:广播电视用地(U16)。</p> <p>2、用地范围:该地块建设项目位于龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块。</p> <p>3、建设内容:技术、辅助配套用房、广播发射工艺系统、配套市政设施等内容。</p> <p>4、建筑高度:技术、辅助配套用房建筑层次不超过三层,建筑檐口</p>

<p>建 设 项 目 选 址 许 可 意 见</p>	<p>高度不得超过 12 米。</p> <p>5、建筑间距：建筑间距应考虑新建建筑自身及周边已建、拟建建筑的影响，日照满足《浙江省城市建设工程日照分析技术规程》的要求，同时还须符合国家相关技术规范要求。</p> <p>6、停车泊位：项目配建的机动车停车泊位需符合《浙江省城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》（DB33/1021-2013）的配置要求。</p> <p>7、文本核准：根据以上要求，由业主负责委托具有相应资质的设计单位编制方案文本，并报城市规划行政主管部门核准。</p> <p>附：浙江省龙泉广播转播台迁建项目规划用地红线图</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>龙泉市城乡规划局 2018年1月5日</p> </div>
<p>申 请 材 料 附 件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、申请表 2、龙发改规划[2017]400号 3、规划用地红线图

附件 6：龙泉市中心城区土地利用总体规划局部图（2006-2020 年）2014 年调整完善版

龙泉市中心城区土地利用总体规划局部图（2006-2020年）2014年调整完善版



编号：20171226007

1:10000

编制单位：龙泉市国土资源局信息中心



浙江省龙泉市国土资源局

龙矿压字[2018]09号

关于浙江省龙泉广播转播台迁建项目规划用地范围内
无矿产资源压覆的证明

龙泉市人民政府：

根据国土资源部 23 号令和省厅《关于印发建设项目用地预审等四个规则的通知》(浙土资发[2005]93号),经审核,浙江省龙泉广播转播台迁建项目规划用地范围内暂未发现矿产资源(甲类)压覆。

特此证明

二〇一八年一月三日





检 测 报 告

(Test Report)

报告编号：DQ（2018）检字第 FS0201025 号

项 目 名 称： 浙江省龙泉广播转播台迁建项目

委 托 单 位： 浙江问鼎环境工程有限公司

受 测 单 位： -----

受 测 地 址： 龙泉市江滨北路

报 告 日 期： 2018 年 2 月 1 日

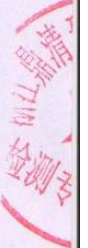
浙江鼎清环境检测技术有限公司



声 明

- 一、 本报告无批准人签名, 或涂改, 或未加盖本公司红色检测报告专用章、CMA 章及骑缝章均无效。
- 二、 本报告部分复印, 或完全复印后未加盖本公司红色检测报告专用章的均无效。
- 三、 未经同意本报告不得用于广告宣传。
- 四、 由委托方采样送检的样品, 本报告只对来样负责。
- 五、 委托方若对本报告有异议, 请于收到本报告五个工作日内向本公司提出。
- 六、 本公司承诺对委托方的商业信息、技术文件、检测报告等有保守秘密的义务。

浙江鼎清环境检测技术有限公司
地址: 浙江省杭州市西湖区金色西溪商务中心 5 号 301 室-1
邮编: 310012
电话: 0571-87756995、88975732
传真: 87996290
Email: zachary1986@yahoo.cn



检测结果

一、 项目基本情况

项目名称	浙江省龙泉广播转播台迁建项目		
委托单位名称	浙江问鼎环境工程有限公司		
委托单位地址	浙江省杭州市西湖区文二路 391 号 6 号楼 203 室		
检测项目	射频综合场强、噪声		
检测类型	委托检测		
检测方式	现场检测		
检测日期	2018 年 1 月 25 日 (昼间 09:00~12:00)		
检测环境	天气: 多云; 温度: 2-12℃; 湿度: 41-63%; 风速: ≤3m/s		
检测地点	龙泉市		
检测依据	(HJ/T10.2-96) 《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》; (GB3096 -2008) 《声环境质量标准》。		
检测所使用 的主要仪器设 备名称、型号规 格、编号及检定 有效期限、技术 指标	工频场强测试仪		
	仪器名称	电磁辐射分析仪射频三维全向电场探头	
	生产厂家	北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司	
	型号规格	KH5931	
	出厂编号	135931013	
	测量频率范围	100kHz~3GHz	
	量程	0.2V/m~200V/m	
	校准单位	上海市计量测试技术研究院	
	校准有效期	2017 年 3 月 10 日-2018 年 3 月 9 日	
	证书编号	2017F33-10-1060355001	
	声级计		
	器名称	声级计	
	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司	
	型号规格	AWA6228	
	测量频率范围	10Hz~20kHz	
	量程	24~137dB(A)	
	出厂编号	104212	
	检定单位	浙江省计量科学研究院	
	检定有效期	2017 年 9 月 26 日~2018 年 9 月 25 号	
	证书编号	JT -20170901034	



二、检测结果

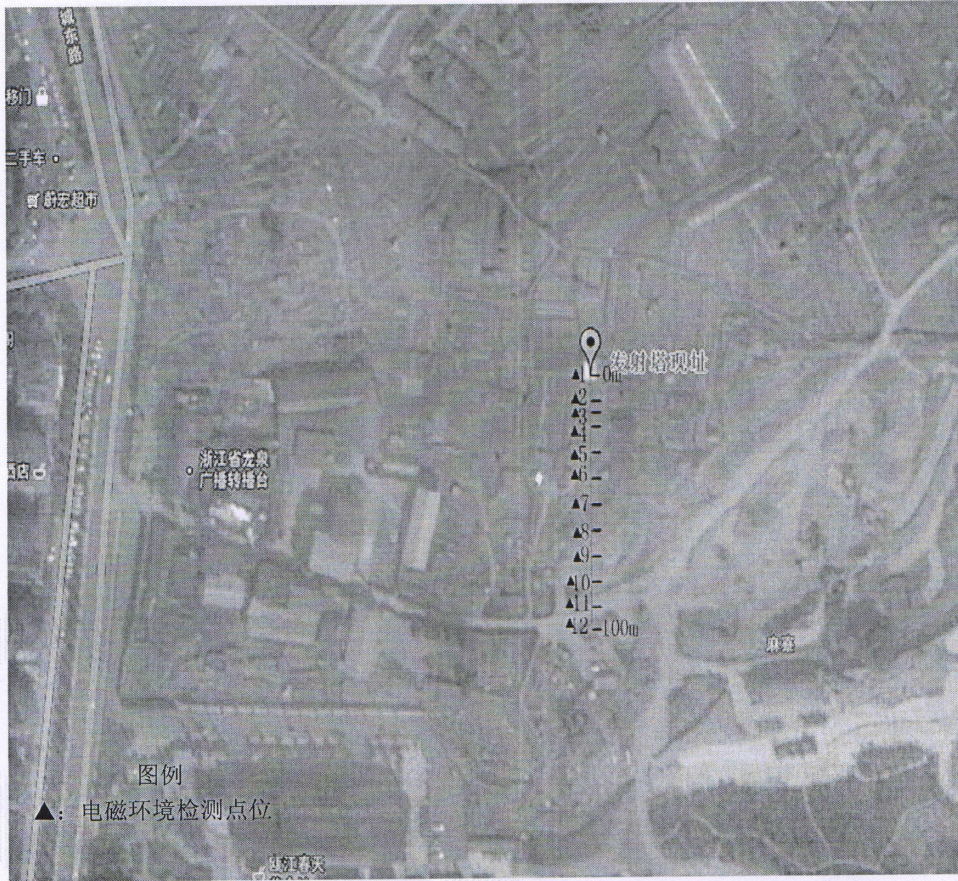
表 1 拟建址射频综合场强背景值监测结果

编号	测点位置	距塔基中心 (m)	综合场强 (V/m)	功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
▲1	拟建址东侧	202	0.75	0.15
▲2	拟建址西侧	280	0.75	0.15
▲3	拟建址南侧	235	0.74	0.14
▲4	拟建址北侧	260	0.70	0.13
▲5	发射塔拟建址	0	0.57	0.08
▲6	河村	230	0.44	0.05
▲7	龙泉市凤阳春有限公司	300	0.49	0.06
▲8	宏阳村	320	0.45	0.05
▲9	宏阳村委	330	0.44	0.05
▲10	浙江欧诺汽车空调有限公司	370	0.40	0.04
▲11	浙江铭胜工程机械有限公司	410	0.30	0.02
▲12	浙江威特异电机有限公司	480	0.50	0.07

表2 现址射频综合场强监测结果

编号	测点位置	综合场强 (V/m)	功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
▲1	1359kHz、810kHz 发射塔下方	32.65	282.7
▲2	发射塔南 10m 处	26.34	184.0
▲3	发射塔南 15m 处	21.00	117.0
▲4	发射塔南 20m 处	11.82	37.1
▲5	发射塔南 30m 处	9.70	24.9
▲6	发射塔南 40m 处	8.00	16.9
▲7	发射塔南 50m 处	6.62	11.6
▲8	发射塔南 60m 处	4.69	5.8
▲9	发射塔南 70m 处	3.22	2.7
▲10	发射塔南 80m 处	3.12	2.6
▲11	发射塔南 90m 处	2.37	1.5
▲12	发射塔南 100m 处	1.23	0.4

(2) 现址射频综合场强监测点位图



以下空白

编制人: 董世杰

审核人: 姜晓华

批准人: 姜晓华

编制日期: 2018.2.1


审核日期: 2018.2.1

批准日期: 2018.2.1



附件 9：专家意见

环境影响报告专家审评意见表

专家姓名	倪士英	职称、职务	教授级高工		专业	辐射防护
工作单位	浙江省核学会		电话	13588859661	日期	2018.5.30
<p>主要评审意见：</p> <p>《浙江省龙泉广播转播台迁建项目环境影响报告表》编制规范，评价标准、评价范围确定合适，环境现状和预测内容清楚，评价结论可信。</p> <p>建议对报告在如下方面进行修改完善：</p> <p>1、根据发改委批复内容，完善项目规模及其主要内容，并对项目的扩展内容进行环境影响分析；</p> <p>2、核实法律法规标准等有效性，如《建设项目环境影响评价分类管理名录》已经有2018年的新版本；</p> <p>3、本项目为迁建工程，报告表应补充原有工程的建筑物、设备等的处置计划，如要拆除应进行环境影响分析，明确原有工程中的如废旧蓄电池等的危废处理情况。在新建工程中也要对废旧蓄电池等进行评价并提出处理要求；</p> <p>4、核实项目电磁辐射理论计算公式及有关参数，核实天线方向性图的垂直方向分布情况，给出垂直方向性图，并根据方向性函数核算项目对周围的环境影响计算结果，环境敏感点的预测需要考虑建筑物的高度。</p> <p>5、细化项目施工期的水、大气、固废、噪声的环境影响分析，补充项目运营期的如蓄电池等的危废处置要求分析，并列入第八章的表格中。</p>						
						

浙江省龙泉广播转播台迁建项目

环境影响报告表函审意见

一、报告表编制质量

浙江问鼎环境工程有限公司编制的《浙江省龙泉广播转播台迁建项目环境影响报告表》评价因子、范围适宜，工程概况介绍较清楚，环境影响分析方法适宜，提出的污染防治措施基本可行，结论可信，经修改完善后可报批。

二、报告表修改完善建议

(1) 简要回顾性说明现有广播转播台环保手续执行情况。

(2) 校核完善有关表述，如第 4 页“本项目新建中波发射塔和配套用房，不属于工业项目，运营期不排放污染物，故项目符合龙泉市环境功能区划。”中“运营期不排放污染物”欠妥；“辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法”等均应改为“辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法”；第 10 页“在一般的地质土壤条件下接触电阻小于 2Ω 的要求”应改为“在一般的地质土壤条件下接触电阻小于 2Ω 的要求”；表 5-1 中“水体保持”应为“水土保持”等。

(3) 说明项目所在区域声环境质量执行 2 类区标准依据。完善设备噪声源强表述，如第 13 页中“其噪声级约为 60-75dB”应明确与设备外壳的距离。简要预测分析厂界噪声可达性。

(4) 补充说明第 15 页式 (3) 中 n 参数含义及取值。根据预测结果，距发射塔水平距离 45m 处，其电场强度贡献值小于本项目的管理目标值 17.9V/m，应据此提出管控要求（如采取隔离措施等）。


(5) 明确项目是否设食堂，若设需补充油烟气净化措施。补充项目日常管理人员数、日生活用水量和排水量，明确生活污水处理标准及排放要求（如纳管等）。完善环保投资。

(6) 根据《浙江省水功能水环境功能区划分方案》（2015 年）等，结合相应图件明确本项目与南大洋饮用水水源保护区的关系，分析本项目与保护要求的相符性。

翟国兵

二〇一八年五月三十日

环境影响报告专家审评意见表

专家姓名	徐向红	职称、职务	高工	专业	环境评价
工作单位	浙江国辐环保科技有限公司	电话	28992136	日期	2018.5.31
<p>主要评审意见：</p> <p>《浙江省龙泉广播转播台迁建项目环境影响报告表》编制规范，重点较突出，评价范围的确定基本合适，环境现状的描述基本清楚，评价结论可信。建议对报告在如下方面进行修改完善：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 明确本项目的建设性质。 2) 补充项目建设地周围与本项目相关的污染源的调查。 3) 说明类比项目监测时的工况，并附监测报告。 4) 完善工程分析和施工期的环境影响分析；补充运营期的废水、固废和噪声的影响分析。 5) 补充平面布置和选址的合理性分析。 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>					

不够可另附页

附件 10 专家意见对照修改清单:

专家	专家意见	修改内容
倪士英	(1) 根据发改委批复内容, 完善项目规模及其主要内容, 并对项目的扩展内容进行环境影响分析;	①P2: 1.2 工程内容及规模, 表 1-1 完善了工程内容及规模; P15 工程分析补充了配套工程。 ②项目的扩展内容进行环境影响分析: 表七补充建筑工程施工期环境影响和运营期环境影响;
	(2) 核实法律法规标准等有效性, 如《建设项目环境影响评价分类管理名录》已经有 2018 年的新版本;	已核实更改为生态环境部的 1 号令, 2018 年 4 月 28 日实施;
	(3) 本项目为迁建工程, 报告表应补充原有工程的建筑物、设备等的处置计划, 如要拆除应进行环境影响分析, 明确原有工程中的如废旧蓄电池等的危废处理情况。 在新建工程中也要对废旧蓄电池等进行评价并提出处理要求;	①已补充 P6 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题: 本次评价的浙江省龙泉广播转播台建设完成后, 现有的浙江省龙泉广播转播台发射天线及相关装置将全部拆除, 由相关部门回收处理, 原有的环境影响也将消除。原工程拆除工程中的废旧蓄电池委托有资质的企业回收; ②新建工程中废旧蓄电池委托有资质的企业回收;
	(4) 核实项目电磁辐射理论计算公式及有关参数, 核实天线方向性图的垂直方向分布情况, 给出垂直方向性图, 并根据方向性函数核算项目对周围的环境影响计算结果, 环境敏感点的预测需要考虑建筑物的高度。	①P22:(1)理论预测模型核实项目电磁辐射理论计算公式及有关参数, 直面方向图见 P24 图 7-2, ; ②从单塔中波天线的垂直面方向性图图 7-2 可以看出, 场强值随着高度的增加而减小, 故只要预测点地面处的场强值达标, 则相同位置高处的场强值也一定达标;
	(5) 细化项目施工期的水、大气、固废、噪声的环境影响分析, 补充项目运营期的如蓄电池等的危废处置要求分析, 并列入第八章的表格中。	①表七 7.1 施工期环境影响评价章节细化了施工期的水、大气、固废、噪声的环境影响分析 ②本项目运营期固体废物为配电房更换的废旧蓄电池, 废旧蓄电池委托有资质的单位回收处理。
翟国庆	(1) 简要回顾性说明现有广播转播台环保手续执行情况。	P6 分析: , 台建于 1994 年, 由于原广播台建设年份较早, 现广播台未进行环境影响评价。
	(2) 校核完善有关表述, 如第 4 页“本项目新建中波发射塔和配套用房, 不属于工业项目, 运营期不排放污染物, 故项目符合龙泉市环境功能区划。”中“运营期不排放污染物”欠妥; “辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法”等均应改为“辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法”; 第 10 页“在一般的地质土壤条件下接触电阻小于 2Ω 的要求”应改为“在一般的地质土壤条件下接触电阻小于 2Ω 的要求”; 表 5-1 中“水体保持”应为“水土保持”等。	①“本项目新建中波发射塔和配套用房, 不属于工业项目, 运营期不排放污染物, 故项目符合龙泉市环境功能区划。”完善为: “本项目新建中波发射塔和配套用房, 属于国家鼓励的优先发展的信息产业类基础设施建设项目, 不属于工业项目, 不在负面清单内, 故本项目符合龙泉市环境功能区划。” ②“辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法”等均改为“辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法”; ③“在一般的地质土壤条件下接触电阻小于 2Ω 的要求”改为“在一般的地质土壤条件下接触电阻小于 2Ω 的要求”; ④表 5-1 中“水体保持”改为“水土保持”。
	(3) 说明项目所在区域声环境质量执行 2 类区标准依据。完善设备噪声源强表述, 如第 13 页中“其噪声级约为 60-75dB”应明确与设备外壳的距离。简要预测分析厂界噪声可达性。	①本项目位于龙泉市西街街道河村村香樟园南侧地块, 居住工业混杂区, 声环境功能区为 2 类声环境功能区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区的要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。 ②P27: 本项目运行期间, 主要噪声源为发射机

		房、变配电室、空调机房内的设备，根据相关设备的类比监测资料，其噪声级约为 60-75dB。发射机、变配电设备、空调等均在室内工作，经过墙体隔声后，机房外 1m 处的噪声值可以降至 40~45dB 左右，不会对厂界声环境产生影响，厂界噪声能够达到 2 类声功能区要求。
	(4) 补充说明第 15 页式 (3) 中 n 参数含义及取值。 根据预测结果，距发射塔水平距离 45m 处，其电场强度贡献值小于本项目的管理目标值 17.9V/m，应据此提出管控要求（如采取隔离措施等）。	①式 (3)： $E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + \dots + E_n^2}$ ， n 为频率数，本项目两个频率，取 $n=2$ ； ②距发射塔水平距离 45m 处，其电场强度贡献值小于本项目的管理目标值 17.9V/m，应据此提出管控要求（如采取隔离措施等）：P28 项目建成运营后，建设单位应将广播电视发射台周边 45 米范围内设为监管区，避免无关人员在此区域内长时间逗留，对天线区包括馈线区采用围网进维护。
	(5) 明确项目是否设食堂，若设需补充油烟气净化措施。补充项目日常管理人员数、日生活用水量和排水量，明确生活污水处理标准及排放要求（如纳管等）。完善环保投资。	①P15 明确本项目不设食堂，项目日常管理人员 1 名，对设备进行检查维护，不设卫生间不产生生活污水。 ②完善环保投资：P29 环保投资。
	(6) 根据《浙江省水功能水环境功能区划分方案》(2015 年) 等，结合相应图件明确本项目与南大洋饮用水水源保护区的关系，分析本项目与保护要求的相符性。	①P4 图 1-1 本项目与饮用水水源保护区的位置关系； ②分析本项目与保护要求的相符性：本项目位于饮用水源二级保护区内，本项目不设置排污口，运营期污染物为电磁辐射和噪声，符合二级保护区的管控要求。
徐向红	(1) 明确本项目的建设性质。	P1 建设项目基本情况：已明确本项目建设性质为迁建
	(2) 补充项目建设地周围与本项目相关的污染源的调查。	①已补充 P6 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题
	(3) 说明类比项目监测时的工况，并附监测报告。	①类比项目监测时的工况：P21，监测期间该中波转播台站处于正常运行阶段，发射天线为 1 座 76 米单塔全向性天线，发射总功率为 2kW，使用频率为 810~1359kHz。 ②监测报告：附件 8 检测报告表 2 现址射频综合场强监测结果。
	(4) 完善工程分析和施工期的环境影响分析；补充运营期的废水、固废和噪声的影响分析。	①P13：工程分析内容完善；P15 工程分析补充了配套工程。 ②7.1 施工期环境影响评价章节细化了施工期的水、大气、固废、噪声的环境影响分析； ③7.2 运营期环境影响分析章节补充了废气排放分析、废水排放分析、固废分析和噪声影响分析
	(5) 补充平面布置和选址的合理性分析。	①平面布置的合理性分析：P4； ②选址的合理性分析：P4。

预审意见:

经办人:

公 章
年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日