建设项目环境影响报告表

**（报批版）**

项 目 名 称：中国电信股份有限公司湖南分公司（怀化）CDMA无线网十六期工程、LTE无线网六~七期工程移动通信基站项目

建设单位（盖章）：中国电信股份有限公司湖南分公司

编制日期： 2017年7月

国家环境保护总局制

**《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](#_Toc480273904)

[**1.1 项目背景及往期回顾** 1](#_Toc480273905)

[**1.2编制依据** 3](#_Toc480273906)

[**1.3工程概况** 5](#_Toc480273907)

[**1.4 产业政策相符性** 7](#_Toc480273908)

[**1.5评价因子的识别与确定** 7](#_Toc480273909)

[**1.6 评价技术路线、工作重点及流程** 9](#_Toc480273910)

[二、项目所在地区域自然环境、社会环境简况 11](#_Toc480273911)

[**2.1 自然环境概况** 11](#_Toc480273912)

[**2.2 社会环境概况** 12](#_Toc480273913)

[三、环境质量现状监测与评价 13](#_Toc480273914)

[**3.1 电磁环境** 13](#_Toc480273915)

[四、评价适用标准 27](#_Toc480273916)

[五、建设项目工程分析 29](#_Toc480273917)

[**5.1 基站组成** 29](#_Toc480273918)

[**5.2基本工作原理** 31](#_Toc480273919)

[**5.4基站选址原则** 36](#_Toc480273920)

[**5.5 污染源分析** 37](#_Toc480273921)

[六、项目主要污染物产生及预计排放情况 40](#_Toc480273922)

[七、环境影响分析 41](#_Toc480273923)

[**7.1运营期环境影响分析** 41](#_Toc480273924)

[**7.2环保投资概算** 49](#_Toc480273925)

[八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 56](#_Toc480273926)

[九、环境管理及环境监测 59](#_Toc480273927)

[**9.1 环境管理** 59](#_Toc480273928)

[**9.2 环境监测** 60](#_Toc480273929)

[十、结论与建议 62](#_Toc480273930)

[**10.1 评价结论** 62](#_Toc480273931)

[**10.2 优化措施及建议** 65](#_Toc480273932)

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 中国电信股份有限公司湖南分公司（怀化）CDMA无线网十六期工程、LTE无线网六～七期工程移动通信基站项目 | | | | | | | | |
| 建设单位 | 中国电信股份有限公司湖南分公司怀化市分公司 | | | | | | | | |
| 法人代表 | 廖仁斌 | | | 联系人 | | 张琨 | | | |
| 通讯地址 | 长沙市五一大道359号 | | | | | | | | |
| 联系电话 | 15308406363 | | 传真 | / | | | 邮政编码 | | 410000 |
| 建设地点 | 怀化市下属辰溪县、鹤城区、洪江区、洪江市、会同县、靖州县、麻阳县、通道县、新晃县、溆浦县、沅陵县、芷江县、中方县 | | | | | | | | |
| 立项审批部门 | 中国电信股份有限公司湖南分公司 | | | 批准文号 | 中电信湘工程立项[2016]13、3102-3107号 中电信湘怀化立项[2016]40-43、48、147、150号 | | | | |
| 建设性质 | ■新建□改扩建□技术改造 | | | 行业类别  及代码 | 移动电信服务（I6312） | | | | |
| 占地面积  （平方米） | 20m2/站 | | | 绿化面积  （平方米） | / | | | | |
| 总投资  （万元） | 7864.8 | 其中：环保投资（万元） | | 393.2 | 环保投资占总投资比例 | | | 5.0% | |
| **1.1 项目背景及往期回顾**  1.1.1项目背景  中国电信股份有限公司（下称“中国电信”）于2008年5月24日，以1100亿收购了中国联通CDMA网（包括资产和用户）及中国卫通的电信业务组成新中国电信。2009年1月7日，工信部正式发布3G牌照，其中，中国移动获得TD-SCDMA牌照，中国电信获得CDMA2000牌照，中国联通获得WCDMA牌照。  2013年12月4日下午，工业和信息化部向中国移动、中国电信、中国联通正式发放了第四代移动通信业务牌照（即TD-LTE4G牌照），此举标志着中国电信正式进入了4G时代。  2014年6月27日，工信部正式批准中国电信和中国联通开展TD-LTE/LTE FDD混合组网试验开展TD-LTE/LTE FDD混合组网试验。至2014年12月18日，工业和信息化部批准中国联通、中国电信TD-LTE/LTE FDD混合组网试验城市扩大至56个。  中国电信股份有限公司湖南分公司（简称“湖南电信”）是中国电信在湖南的分支机构，负责经营湖南省行政区内的电信基本业务和增值业务，承担湖南电信在湖南省行政区内的电信通信建设和业务发展工作。公司现已形成省、市、县的三级管理模式，设有14个市（州）分公司和92个县级经营机构，在全省各乡、镇、村都设有营销网络。  随着湖南经济的快速发展，全省对通信的需求越来越迫切，用户量及业务量呈现了快速增长趋势，同时用户对通信质量也提出了更高的要求。特别是4G时代的来临，高起点、高质量、高速度的建设一个覆盖全面、质量优异、技术先进的移动通信网络对于满足湖南电信通信市场需求、为用户提供优质的移动通信服务，对于提高电信的市场竞争能力、提升企业效益、巩固和提高市场的占有率和自身可持续发展，以及对于促进通信技术的进步均是十分必要和迫切的。因此，中国电信股份有限公司湖南分公司拟对无线网络（LTE、CDMA）进行扩容及优化资源配置，以强化湖南电信移动通信网络在全省的布局。  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》（国务院第253号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部第33号令）和《湖南省环境保护条例》等有关法规、条例规定，为了切实做好湖南电信怀化市分公司本批次移动通信基站建设项目的环境保护工作，湖南电信通过招投标，委托湖南省湘电试验研究院有限公司对中国电信股份有限公司湖南分公司本批基站建设工程进行环境影响评价工作。接到任务后，评价单位成立了项目组，收集了本项目的相关技术资料，并与怀化市分公司的有关技术人员就本次建设基站的技术参数和基站周围环境特征进行了充分的讨论分析。本项目大部分基站开通，在环评过程中项目组选取有代表性的典型基站进行了现场电磁辐射环境质量现状监测，在此基础上按照国家环境影响评价技术规范的要求，编制了本项目环境影响报告表。  1.1.2 往期回顾  湖南电信严格按照国家法律法规要求，建立专门的环保管理制度，委派专人负责监督执行。各期次基站建设项目均委托有相应评价资质的机构开展了环境影响评价和环保验收工作，并取得了湖南省环境保护厅的批复。  在环境影响评价过程中，评价单位抽取了一定比例具有设备典型性及环境敏感性的基站进行现状电磁辐射监测，对存在投诉的基站，中国电信湖南分公司及时委托具有相应资质的机构进行电磁辐射测试。往期监测过程中绝大部分基站达标，有极个别基站由于立塔高度较低、天线主瓣方向设置不当、选址不合理等原因存在超标现象，通过采取工程整改措施（如增加塔高、调整天线主瓣方向、降低发射功率及拆迁等）后，电磁辐射值达到了国家标准限值要求。在现场检测过程中多次联合当地环保部门对公众开展现场科普宣传、对比测试，一定程度上消除了公众对基站电磁辐射的疑虑和恐慌，取得了较好社会效益。  **1.2编制依据**  1.2.1 环境保护法律、法规和文件  （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；  （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行）；  （3）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第253号，1998年11月29日起施行）；  （4）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部第33号令，2015年6月1日）；  （5）《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3月25日起施行）；  （6）《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局环发28号，2006年2月14日起施行）；  （7）《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部第1号令，2016年8月1日起施行）；  （8）《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（中华人民共和国国务院令第551号，2011年1月1日起施行）；  （9）《废弃电器电子产品处理目录（第一批）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会，中华人民共和国环境部保护部，中华人民共和国工业和信息化部2010年第24号公告，自2011年1月1日起施行）；  （10）《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）；  （11）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第215号，2007）；  1.2.2 相关的标准和技术导则  （1）《环境影响评价技术导则——总则》（HJ2.1-2011）；  （2）《环境影响评价技术导则——电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)；  （3）《环境影响评价技术导则——电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)；  （4）《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；  （5）《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》〈试行〉；  （6）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；  （7）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；  （8）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；  （9）《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2009)；  （10）《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）；  1.2.3 工程设计文件及批复文件  （1）委托书（附件1）；  （2）《关于中国电信怀化分公司2016年LTE无线网一期工程可行性研究报告的批复》（中电信湘工程可研[2016]13号）（附件2）；  （3）《关于中国电信怀化分公司2016年CDMA无线网设备搬迁工程项目立项批复》（中电信湘怀化立项[2016]147号）（附件2）；  （4）《关于中国电信怀化分公司2016年CDMA无线网一期（鹤城区、麻阳县、会同县、靖州县、通道县）主设备安装单项工程立项的批复》（中电信湘工程立项[2016]3102号）  （5）《关于中国电信怀化分公司2016年CDMA无线网一期（沅陵县、洪江区、新晃县、芷江县）主设备安装单项工程立项的批复》（中电信湘工程立项[2016]3103号）  （6）《关于中国电信怀化分公司2016年CDMA无线网一期（辰溪县）主设备安装单项工程（KDXC大水田乡硝泥田村等3处无线设备工程）立项的批复》（中电信湘工程立项[2016]3104号）  （7）《关于中国电信怀化分公司2016年CDMA无线网一期（洪江市）主设备安装单项工程（KDXC岔头乡鸡公坡等7处无线设备工程）立项的批复》（中电信湘工程立项[2016]3105号）  （8）《关于中国电信怀化分公司2016年CDMA无线网一期（溆浦市）主设备安装单项工程（KDXC均坪镇水桐湾湾等7处无线设备工程）立项的批复》（中电信湘工程立项[2016]3106号）  （9）《关于中国电信怀化分公司2016年CDMA无线网一期（中方县）主设备安装单项工程（KDXC甲嘴岩镇花背村等3处无线设备工程）立项的批复》（中电信湘工程立项[2016]3107号）  （10）《关于中国电信怀化分公司2016年LTE无线网二期（沅陵县、洪江区、新晃县、芷江县）主设备安装单项工程项目立项批复》（中电信湘怀化立项[2016]40号）  （11）《关于中国电信怀化分公司2016年LTE无线网二期（鹤城区、麻阳县、会同县、靖州县、通道县）主设备安装单项工程项目立项批复》（中电信湘怀化立项[2016]41号）  （12）《关于中国电信怀化分公司2016年LTE无线网二期（洪江市）主设备安装单项工程（KDXC大崇乡小龙江村等87处无线设备工程）项目立项批复》（中电信湘怀化立项[2016]42号）  （13）《关于中国电信怀化分公司2016年LTE无线网二期（中方县）主设备安装单项工程（KDXC中方镇乌溪村等79处无线设备工程）项目立项批复》（中电信湘怀化立项[2016]43号）  （14）《关于中国电信怀化分公司2016年LTE无线网二期（辰溪县）主设备安装单项工程（KDXC仙人湾乡望乡村等77处无线设备工程）项目立项批复》（中电信湘怀化立项[2016]48号）  （15）《关于中国电信怀化分公司2016年LTE无线网二期（溆浦县之二）主设备安装单项工程（KDXC溆浦县善溪乡青树村等14处无线设备工程）项目立项批复》（中电信湘怀化立项[2016]150号）  （16）中国电信股份有限公司湖南分公司提供的项目相关材料（附件3、附件4、附件7）。  **1.3工程概况**  1.3.1 项目建设内容及规模  本项目计划投资约7864.8万元（其中包括环保投资约393.2万元），本次环评共建基站计1279个（全部调试基站），新建CDMA基站71个、LTE基站1208个，其中本次抽测194个（全部调试基站）。  建设内容主要包括交换子系统、无线子系统、传输网扩容以及基站传输接入网等，基站设备实体一般由机房（机柜）、馈线和天线及安装天线的支架、铁塔所组成。基站机房的主要设备包括基站控制器、收发信机、功率放大器、耦合器、合路器、双工器及馈线等信号收发设备以及电源柜和备用电源等辅助设备。本项目发信机主要采用中兴、华为、阿朗公司的产品。  1.3.2基站分布  本项目建设基站分布于怀化市下属的辰溪县、鹤城区、洪江区、洪江市、会同县、靖州县、麻阳县、通道县、新晃县、溆浦县、沅陵县、芷江县、中方县。每个区县的建站情况见表1-1。经与建设方核实本期无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区基站，每个基站具体情况详见附件7。  1.3.3项目抽测情况  本期工程在怀化市共建设基站1279个，根据相关法律法规、技术导则结合本项目特征按比例选取了194个具备典型环境特征和典型工程特征的基站进行测试，典型基站的选取原则如下：  (1)具备区域代表性，本项目所涉及的基站分布在农村和城市，农村和城市的电磁辐射环境背景有所不同，所以在选取典型基站的时候以城市基站为主，兼顾农村基站。  (2)具备环境特征代表性，典型基站覆盖各种典型环境，如商业区、居民区、学校、医院、政府机关等。  (3)具备设备、技术代表性，典型基站选取过程中覆盖各种发射机型、发射天线。  (4)架设方式具备代表性，现场抽测基站涉及景观塔塔、三管塔、抱杆、美化天线等种类型天线架设方式。  (5)具备地域代表性，抽测基站涵盖怀化地区所辖的全部区县。  (6)选取本期有投诉和环保部门指定需要测试基站。  抽测基站涵盖怀化市所辖的两区十县一市，且具备环境特征代表性和工程特征代表性，各区县抽测基站数见表1-1。  **表1-1 本次环评基站各区分布情况及抽测基站数量一览表**   | 序号 | 区县 | 建站数目（个） | | 抽测数目（个） | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | CDMA | LTE | CDMA | LTE | | 1 | 辰溪县 | 6 | 90 | 4 | 17 | | 2 | 鹤城区 | 9 | 132 | 0 | 20 | | 3 | 洪江区 | 1 | 14 | 0 | 2 | | 4 | 洪江市 | 8 | 95 | 2 | 16 | | 5 | 会同县 | 4 | 94 | 1 | 11 | | 6 | 靖州县 | 4 | 77 | 1 | 15 | | 7 | 麻阳县 | 5 | 83 | 1 | 13 | | 8 | 通道县 | 8 | 84 | 2 | 11 | | 9 | 新晃县 | 6 | 80 | 0 | 11 | | 10 | 溆浦县 | 7 | 144 | 0 | 20 | | 11 | 沅陵县 | 7 | 145 | 0 | 22 | | 12 | 芷江县 | 3 | 96 | 0 | 13 | | 13 | 中方县 | 3 | 74 | 0 | 12 | | 合计 | | 71 | 1208 | 11 | 183 |   **1.4 产业政策相符性**  本项目属于信息产业类，为数字蜂窝移动通信网络建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中鼓励类项目，因此本项目符合国家产业政策。  本项目建设为CDMA、LTE基站建设项目，属于国家基础设施建设。项目的建设将有利于优化当地通信系统结构，增强通信网络覆盖，提高移动通信能力和移动通信的可靠性，改善通信质量，为当地社会经济的发展提供有力保障。  **1.5****评价因子的识别与确定**  本项目已完成选址工作，部分基站选择建设于城市建筑物楼顶和城区道路，其建设过程对周围环境的影响很小，另少部分选择在野外架设，需建设塔桅和小型机房，需要永久占用小面积土地，在建设过程中可能会对当地植被地形等造成轻微的破坏，但因单站占地面积少（平均约20m2/站），且分布非常零散，对周围环境影响有限。  本项目运行期间，主要为天线向周围发射电磁波通信信号，对周围环境产生电磁辐射环境影响；此外，由于机房配备空调，位于机房外部的压缩机运行时产生噪声影响。基站是自动化运行，无人值守，因此不存在废气和废水污染，基站配备的蓄电池组在超过其有效使用期后产生废旧蓄电池组。本建设项目运行期环境影响因素识别详见表1-2、图1-1。  **表1-2 运行期环境影响因素识别**   | 序号 | 项目 | 运行期环境影响 | | --- | --- | --- | | 1 | 土地占用 | 项目占地 | | 2 | 噪声 | 空调及机房设备噪声对周围环境有较小影响 | | 3 | 植被 | 无影响 | |  | 景观 | 较小影响 | | 5 | 交通 | 无影响 | | 6 | 电磁辐射 | 有一定影响 | | 7 | 文化遗址和风景名胜 | 不涉及 | | 8 | 水土流失 | 无影响 | | 9 | 大气环境 | 无影响 | | 10 | 水环境 | 无影响 | | 11 | 固体废物 | 废旧蓄电池移交铁塔公司处理，由有资质单位回收，无影响 |     噪声  废旧蓄电池、废弃电子设备  电磁辐射  基础开挖、光缆敷设  **图1-1 基站建设工程产污节点图**  综上所述，本项目污染源主要为运营期产生的电磁辐射、机房空调外机噪声、废旧蓄电池和设备、电源柜、空调等设备电路板。运行期各环节产生的污染物详见图1-1，其运营期对环境的影响主要为电磁辐射。  **1.6 评价技术路线、工作重点及流程**  1.6.1 评价技术路线  本项目共建设基站1279个，由于基站建设数量较多，通过对所有基站的资料及其实际情况的对比，选取194个（全部调试基站）具备典型环境特征、典型工程特征或有公众投诉的基站进行测试。通过对这194个典型基站进行电磁辐射现状测试，同时采用电磁辐射预测模式计算的方法对基站进行环境影响评价，提出各类型基站的理论计算距离以及环境管理和污染防治措施。  1.6.2 评价工作重点  本项目的评价重点具体包括：  （1）工程分析；  （2）电磁辐射环境影响预测；  （3）电磁辐射监测与评价；  （4）网络公示。  在上述分析评价的基础上，对本项目的环境影响作出结论，论证其环保可行性，并提出基站在今后运行中需要采取的环境管理及污染防治措施等。  1.6.3 评价工作流程  未标题-1  **图1-2 评价工作流程图** | | | | | | | | | |
| **与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  中国电信股份有限公司湖南分公司统一部署、根据规划建站，本批次基站选址主要为信号强度低或用户需求量大的地区。与项目有关的原有污染情况主要是基站周边已建成的基站产生的电磁辐射。 | | | | | | | | | |

# 二、项目所在地区域自然环境、社会环境简况

|  |
| --- |
| **2.1 自然环境概况**  怀化位于湖南西部，为通往祖国大西南的要冲，素有“黔滇门户”、“黔楚咽喉”之称，南接广西（桂林、柳州），西连贵州（铜仁、黔东南），与湖南的邵阳、娄底、益阳、常德、张家界等市和湘西苗族土家族自治州接壤。怀化辖2区10县1市，总面积2.76万平方公里，南北长约353千米，东西宽约229千米，为湖南省面积最大的市。  2.1.1 地形、地貌、地质  怀化境内山丘重叠，峰峦起伏，地形复杂。地貌轮廓自西南向北倾斜，呈一狭长地带。东南部雪峰山脉成弧形盘踞，西北部为武陵山脉所绵延，中间丘岗起伏，形成若干盆地。地势最高点为雪峰山脉之主峰苏宝顶，海拔标高1934米；最低为沅陵的界首，海拔仅45米。相对高差1889米。东西两侧高峻，南部突起、向中、北部倾斜，呈撮箕形，向北东敞口。全区大致是“七山二丘岗，一分平原加水域”。区内岩溶地质及喀斯特地貌发育较广。  2.1.2 气候  怀化市属中亚热带季风气候区，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，光热资源丰富，雨量充沛，且雨热同步。全市年平均气温16.4摄氏度，西南部山间盆地年均气温较高，北部和南部岗地段低。1月最冷，平均气温4.7~5.3摄氏度，7月最热，月均气温26.3~28.４摄氏度。年均无霜期为287天。境内光照较为充足，平均年日照时数为1303.5~1519.2小时，为可照时数的28~34%。境内的平均降雨量为1160~1450毫米之间。东半部的溆浦、鹤城、中方、洪江一线，年均雨量在1300毫米，西半部的麻阳、新晃、芷江、会同一线，年均雨量不足1300毫米，最多年降雨量是北部沅陵和南部通道，平均年降雨量在1400毫米以上。  2.1.3 水文  怀化市水能资源丰富，市内溪河密布，共有溪河800余多，且大多流速快、落差大。湖南最长的河流——沅水，有三分之一的流域面积在该市。全市水能理论蕴藏量346.5万千瓦，占全省的四分之一，属全国10大水电基地之一的主体地带。  沅江又称沅水，是中南省份湖南的第二大河流，分南北两源，南源龙头江，源自贵州省都匀的云雾山，北源重安江，源于贵州省麻江县平月间的大山，两源汇合后称清水江，至銮山入湖南省芷江县，东流至洪江市黔城与舞水汇合处称沅江，流经会同、洪江、中方、溆浦、辰溪、泸溪、沅陵、桃源和常德等县市，至常德德山注入洞庭湖。干流全长1033公里（湖南568公里），流域面积89163平方公里，其中位于湖南省51066平方千米，多年平均径流量393.3亿立方米。  **2.2 社会环境概况**  2.2.1 社会经济结构  怀化现辖12个县（市、区）和一个管委会，包括鹤城区、中方县、洪江市、沅陵县、辰溪县、溆浦县、会同县、麻阳苗族自治县、新晃侗族自治县、芷江侗族自治县、靖州苗族侗族自治县、通道侗族自治县和洪江区管委会。全市共201个乡、87个镇、9个街道办事处，有287个居民委员会和3860个村民委员会。  2005年底，怀化在册总人口为498.37万人。其中市镇人口141.07万人，乡村人口357.30万人；男性人口259.97万人，女性人口238.40万人，怀化是一个多民族聚居的地级市，2000年第四次人口普查，全市有46个民族，少数民族人口184.92万人，占总人口39.9%。到2005年，全市在册总人口498.37万，其中侗、苗、土家、瑶、白、回等少数民族190万人，约占全市总人口的40%。  2015年，全市实现地区生产总值（GDP）1273.25亿元、增长8.5%，其中，非公有制经济增加值735.48亿元、增长8.8%，占GDP的57.8%。第一产业实现增加值184.36亿元、增长3.7%，第二产业实现增加值532.68亿元、增长6.8%，第三产业实现增加值556.20亿元、增长11.6%。三次产业对GDP增长贡献率分别为4.9 %、36.6%和58.5%。三次产业结构调整为14.5：41.8：43.7，与去年比，第一产业持平，第二产业回落1.9个百分，第三产业提高2.0个百分点。人均GDP达26060元，增长7.6%。  2.2.2 文化  怀化历史悠久，民俗风情浓郁，自然景观秀丽。史书记载怀化为“五溪”之地。市区有的洪江高庙、黔城芙蓉楼，洪江古商城，沅陵黔中郡、二酉洞、龙兴讲寺，通道芋头侗寨，芷江抗日战争胜利受降纪念坊、天后宫，会同高椅民居，中方荆坪古村等文化古迹。 |

# 三、环境质量现状监测与评价

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1 电磁环境**  3.1.1监测依据及内容  根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《辐射环境保护管理导则—电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）制定本项目现场监测实施细则。  通过对基站的辐射污染源分析，选用宽频带的综合场强仪器对基站周围关注点的环境电磁辐射场电场强度进行测量。掌握新建基站站址周围的电磁辐射环境质量现状水平，为本项目基站设备运行时对环境产生的电磁辐射环境影响评价提供基础数据。  3.1.2 单位检测资质  湖南省职业病防治院通过湖南省技术监督局的计量认证，证书编号为2014180251S，提供的数据准确并具有法律效力。  3.1.3 测试条件及测试仪器  按照《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》〈试行〉中的相关规定，测试时的环境条件应符合行业标准和仪器的使用环境条件，在无雨、无雪的天气条件下测试。  本项目现场监测使用NBM550型便携式电磁辐射分析仪，测量仪器经过国家计量认证部门校准合格，校准日期为2015年11月11日和2016年11月21日，有效期至2015年11月10日和2017年11月20日（校准证书见附件6）。此外还包括激光测距仪、数码照相机、GPS、温湿度计等其他辅助仪器。  **表3-1 电磁辐射测试仪概况**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 生产厂家 | 德国Narda | | | 测量仪器 | Narda-EF0391电场探头& NBM-550电磁辐射分析仪  &NBM-550电磁辐射分析仪 | | | 仪器编号 | HP-2-012 | | | 频率响应 | 100kHz～3GHz | | | 量程 | 0.20 V/m -800 V/m | | | 检定单位 | 中国计量科学研究院 | | | 证书编号 | XDdj2015-4077 | XDdj2016-4307 | | 校准日期 | 2015年11月11日 | 2016年11月21日 |   3.1.4 测量布点原则及方法  （1）按照《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》〈试行〉中的相关规定，测试时间一般选择在城市话务量的高峰期，即8:30-19:00。每个测点连续测5次，每次测试时间不小于15s，并读取稳定状态下的最大值。若测试读数起伏较大时，适当延长测试时间。  （2）测量点位一般布设在距基站水平距离50米的范围内，测量点数量按照周围环境特征以及敏感保护目标的数量而定。一般设5～8个测量点，测量点位的布设原则是尽量设在天线主瓣方向内，对于进入天线副瓣辐射影响30m范围内的建筑（环境保护目标），在监测条件允许下亦布点监测。对于发射天线架设在楼顶的基站，若楼顶为公众可活动区域，应在活动范围内布设测试点位。进行测试时，探头（天线）尖端与操作人员之间距离不少于0.5m。测试仪器探头（天线）尖端距地面（或立足点）1.7m。根据不同测试目的，可调整测试高度。  （3）对于以天线杆塔为中心半径50m范围内距天线较近、且与天线高差较小的敏感保护目标（特别是居民区、学校、幼儿园、医院等）的监测一般测量点位优先布设在公众可以到达的距离天线最近处。在可能受到影响的保护目标，对同一垂线上各楼层进行监测，测量点位应位于窗口和阳台，应在墙体内侧，不宜伸出楼外。若进行室内测试，一般选取房间中央位置，点位与家用电器等设备之间距离不少于1m。  （4）进行监测时，应设法避免或尽量减少周围偶发的其他辐射源的干扰（比如接听电话等）。  （5）进行监测时，尽量选取人可达到的地点进行监测，公众无法到达处不予监测。  3.1.5 监测记录  （1）基站信息的记录：记录移动通信基站名称、地理位置、基站类型、天线离地高度、架设类型等参数；  （2）环境条件记录：记录环境温度、相对湿度、天气状况；同时记录监测开始结束时间、监测人员、测量仪器；  （3）监测结果记录：记录以基站发射天线为中心半径50m范围内的监测点位示意图，标注基站和其他电磁发射源的位置，同时记录监测点位具体名称、监测数据、到基站发射天线的距离。  3.1.6电磁环境现状分析  本次环评现场检测的194个典型基站全部调试基站，抽测基站电磁环境现状和环境保护目标的电磁辐射现状监测结果详见《中国电信股份有限公司湖南分公司（怀化）CDMA无线网十六期工程、LTE无线网六～七期工程移动通信基站项目环境影响评价监测报告》。  3.1.6.1抽测基站周边电磁环境现状  本次环评现场监测调试基站基站194个，在正常工况下周围地面环境和保护目标处的电磁辐射功率密度最大值范围在0.01～1.07μW/cm2之间，表明本期项目的电磁辐射水平低于环境中总的公众照射限值（40μW/cm2），同时也低于项目单个系统的评价标准限值（8μW/cm2），说明本期项目基站产生的电磁辐射符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电磁辐射限值要求和本次环评要求。各抽测基站周边及保护目标处电磁环境现状值最大值见表3-2。  **表3-2 抽测调试基站基站测量结果汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 基站名称 | 区县 | 基站类型 | 电场强度最大值(V/m) | 功率密度最大值(μW/cm2) | 备注 | | 1 | 辰溪县明德小学 | 辰溪县 | LTE | 0.682 | 0.12 | 评价标准限值：  功率密度：  40μW/cm2 | | 2 | 怀化市辰溪县中心局 | 辰溪县 | LTE | 0.870 | 0.20 | | 3 | 辰溪郊区小田坪村 | 辰溪县 | LTE | 0.546 | 0.08 | | 4 | 辰溪县城郊乡竹桥村[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.886 | 0.21 | | 5 | 辰溪县城区梅花村乡[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.708 | 0.13 | | 6 | 辰溪县大垴坳450RRU[拉远站] | 辰溪县 | LTE | 0.942 | 0.24 | | 7 | 辰溪县广电[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.974 | 0.25 | | 8 | 辰溪县火马冲[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.736 | 0.14 | | 9 | 辰溪县锦宾乡[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 1.062 | 0.30 | | 10 | 辰溪县山塘驿[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.560 | 0.08 | | 11 | 辰溪县石壁乡RSU[拉远站] | 辰溪县 | LTE | 0.612 | 0.10 | | 12 | 辰溪县寺前[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.404 | 0.04 | | 13 | 辰溪县寺前镇木桥江村RRU[拉远站] | 辰溪县 | LTE | 0.798 | 0.17 | | 14 | 辰溪县谭湾RRU[拉远站] | 辰溪县 | LTE | 0.656 | 0.11 | | 15 | 辰溪县田湾[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.600 | 0.10 | | 16 | 辰溪县孝坪[宏基站] | 辰溪县 | LTE | 0.654 | 0.11 | | 17 | 辰溪县孝坪2 | 辰溪县 | LTE | 0.620 | 0.10 | | 18 | 洪江区川岩[宏基站] | 洪江区 | LTE | 0.278 | 0.02 | | 19 | 洪江区茅头园乡[宏基站] | 洪江区 | LTE | 0.484 | 0.06 | | 20 | 洪江市京源水秀 | 洪江市 | LTE | 0.424 | 0.05 | | 21 | 洪江市三中附近 | 洪江市 | LTE | 1.232 | 0.40 | | 22 | 怀化市洪江市黔城新中心局 | 洪江市 | LTE | 0.792 | 0.17 | | 23 | 洪江市板桥村-LT | 洪江市 | LTE | 0.434 | 0.05 | | 24 | 洪江市江市镇[宏基站] | 洪江市 | LTE | 0.772 | 0.16 | | 25 | 洪江市冷水井-YD | 洪江市 | LTE | 0.292 | 0.02 | 评价标准限值：  功率密度：  40μW/cm2 | | 26 | 洪江市黔城三中路灯杆 | 洪江市 | CDMA | 1.292 | 0.44 | | 27 | 洪江市黔城托口[宏基站] | 洪江市 | LTE | 0.630 | 0.11 | | 28 | 洪江市双溪镇[宏基站] | 洪江市 | LTE | 0.632 | 0.11 | | 29 | 洪江市谭木冲-YD | 洪江市 | CDMA | 0.454 | 0.05 | | 30 | 洪江市托口电站主坝[宏基站] | 洪江市 | LTE | 0.364 | 0.04 | | 31 | 洪江市托口拉远RRU[拉远站] | 洪江市 | LTE | 0.348 | 0.03 | | 32 | 洪江市托口中学对面移动基站 | 洪江市 | LTE | 0.238 | 0.02 | | 33 | 洪江市新岩垅-YD（1.8LTE） | 洪江市 | LTE | 0.274 | 0.02 | | 34 | 洪江市岩垄乡茶溪村RRU[拉远站] | 洪江市 | LTE | 0.456 | 0.06 | | 35 | 洪江市沅城-YD | 洪江市 | LTE | 0.540 | 0.08 | | 36 | 洪江市沅河镇[宏基站] | 洪江市 | LTE | 0.426 | 0.05 | | 37 | 洪江市株山[宏基站] | 洪江市 | LTE | 0.536 | 0.08 | | 38 | 鹤城区碧桂圆 | 怀化市 | LTE | 0.346 | 0.03 | | 39 | 鹤城区城南廉租房1 | 怀化市 | LTE | 1.002 | 0.27 | | 40 | 鹤城区河西隆平国际旁十字路口 | 怀化市 | LTE | 0.668 | 0.12 | | 41 | 鹤城区金海村南1 | 怀化市 | LTE | 0.580 | 0.09 | | 42 | 鹤城区亿丰二手车市场 | 怀化市 | LTE | 0.386 | 0.04 | | 43 | 鹤城区岳麓欧城正门口共移动 | 怀化市 | LTE | 0.620 | 0.10 | | 44 | 怀化鹤城区紫园别墅 | 怀化市 | LTE | 0.852 | 0.19 | | 45 | 怀化市房山头路灯杆 | 怀化市 | LTE | 0.354 | 0.03 | | 46 | 怀化市挂山田路灯杆 | 怀化市 | LTE | 0.602 | 0.10 | | 47 | 怀化市河西建材市场 | 怀化市 | LTE | 0.904 | 0.22 | | 48 | 怀化市鹤城区303纱场 | 怀化市 | LTE | 0.972 | 0.25 | | 49 | 怀化市鹤城区第一人民医院 | 怀化市 | LTE | 1.218 | 0.39 | | 50 | 怀化市鹤城区飞达 | 怀化市 | LTE | 1.758 | 0.82 | | 51 | 怀化市鹤城区怀化学院唯理楼 | 怀化市 | LTE | 0.864 | 0.20 | | 52 | 怀化市鹤城区怀化学院迎宾楼 | 怀化市 | LTE | 2.010 | 1.07 | | 53 | 怀化市鹤城区汽车南站路灯杆 | 怀化市 | LTE | 0.822 | 0.18 | | 54 | 怀化市鹤城区石门支局 | 怀化市 | LTE | 0.718 | 0.14 | | 55 | 怀化市鹤城区体育中心 | 怀化市 | LTE | 0.522 | 0.07 | | 56 | 怀化市鹤城区天龙大厦 | 怀化市 | LTE | 0.638 | 0.11 | | 57 | 三中东校区 | 怀化市 | LTE | 0.360 | 0.03 | | 58 | 怀化市鹤城区湖天中学北 | 怀化市 | CDMA | 0.728 | 0.14 | | 59 | 怀化市鹤城区水木天成 | 怀化市 | CDMA | 0.762 | 0.15 | | 60 | 怀化市鹤城区香洲广场 | 怀化市 | CDMA | 0.688 | 0.13 | | 61 | 怀化市鹤城区小商品市场东 | 怀化市 | CDMA | 0.544 | 0.08 | | 62 | 会同县茶溪高速-YD | 会同县 | LTE | 0.176 | ＜0.01 | | 63 | 会同县大冲-YD | 会同县 | LTE | 0.266 | 0.02 | | 64 | 会同县高速连接线-TT | 会同县 | LTE | 0.338 | 0.03 | | 65 | 会同县林城镇三零零[宏基站] | 会同县 | LTE | 0.438 | 0.05 | | 66 | 会同县坪村模块局[宏基站] | 会同县 | LTE | 0.762 | 0.15 | | 67 | 会同县坪村镇木臻村RRU1[拉远站] | 会同县 | LTE | 0.288 | 0.02 | | 68 | 会同县坪村镇铺坪村RRU[拉远站] | 会同县 | LTE | 0.348 | 0.03 | 评价标准限值：  功率密度：  40μW/cm2 | | 69 | 会同县洒溪乡[宏基站] | 会同县 | LTE | 0.262 | 0.02 | | 70 | 会同县洒溪乡金寨村 | 会同县 | LTE | 0.274 | 0.02 | | 71 | 会同县粟裕公园-YD | 会同县 | LTE | 0.364 | 0.04 | | 72 | 会同县翁宝-YD | 会同县 | CDMA | 0.320 | 0.03 | | 73 | 会同县岩头乡[宏基站] | 会同县 | LTE | 0.286 | 0.02 | | 74 | 怀化市靖州县中心局 | 靖州县 | LTE | 0.740 | 0.15 | | 75 | 靖州县靖城花园 | 靖州县 | LTE | 0.354 | 0.03 | | 76 | 靖州县职中 | 靖州县 | LTE | 0.574 | 0.09 | | 77 | 靖州藕团乡林源村 | 靖州县 | LTE | 0.382 | 0.04 | | 78 | 靖州铺口乡场上 | 靖州县 | LTE | 0.354 | 0.03 | | 79 | 靖州县横江桥[宏基站] | 靖州县 | LTE | 0.260 | 0.02 | | 80 | 靖州县横江桥-YD | 靖州县 | LTE | 0.266 | 0.02 | | 81 | 靖州县藕团[拉远站] | 靖州县 | LTE | 0.354 | 0.35 | | 82 | 靖州县排牙山[宏基站] | 靖州县 | LTE | 0.544 | 0.08 | | 83 | 靖州县铺口[宏基站] | 靖州县 | LTE | 0.556 | 0.08 | | 84 | 靖州县渠阳镇高桥村 | 靖州县 | LTE | 0.624 | 0.10 | | 85 | 靖州县沙滩铺 | 靖州县 | LTE | 0.278 | 0.02 | | 86 | 靖州县覃家团[宏基站] | 靖州县 | LTE | 0.356 | 0.03 | | 87 | 靖州县新厂镇善里村[拉远站] | 靖州县 | LTE | 0.272 | 0.02 | | 88 | 靖州县新寨村[宏基站] | 靖州县 | LTE | 0.354 | 0.03 | | 89 | 靖州县腰鼓坡-YD | 靖州县 | CDMA | 0.302 | 0.02 | | 90 | 麻阳高公冲-LT | 麻阳县 | CDMA | 0.460 | 0.06 | | 91 | 麻阳县车头村[宏基站] | 麻阳县 | LTE | 0.760 | 0.15 | | 92 | 麻阳县逢爷社区-TT | 麻阳县 | LTE | 0.570 | 0.09 | | 93 | 麻阳县兰村[拉远站] | 麻阳县 | LTE | 0.490 | 0.06 | | 94 | 麻阳县龙坡溪-YD | 麻阳县 | LTE | 0.466 | 0.06 | | 95 | 麻阳县马颈坳RRU[拉远站] | 麻阳县 | LTE | 0.430 | 0.05 | | 96 | 麻阳县平原-YD | 麻阳县 | LTE | 0.532 | 0.08 | | 97 | 麻阳县谭家寨[宏基站] | 麻阳县 | LTE | 0.884 | 0.21 | | 98 | 麻阳县谭家寨乡咸子坳村[拉远站] | 麻阳县 | LTE | 0.440 | 0.05 | | 99 | 麻阳县岩门[拉远站] | 麻阳县 | LTE | 0.518 | 0.07 | | 100 | 麻阳县岩门-YD | 麻阳县 | LTE | 0.400 | 0.04 | | 101 | 麻阳县岩门白泥村[拉远站] | 麻阳县 | LTE | 0.744 | 0.15 | | 102 | 麻阳岩门黄土溪 | 麻阳县 | LTE | 0.442 | 0.05 | | 103 | 麻阳岩门李家 | 麻阳县 | LTE | 0.620 | 0.10 | | 104 | 通道县黄土[宏基站] | 通道县 | LTE | 0.602 | 0.10 | | 105 | 通道县黄土上下都天RRU[拉远站] | 通道县 | LTE | 0.456 | 0.05 | | 106 | 通道县烂阳-YD | 通道县 | CDMA | 0.394 | 0.04 | | 107 | 通道县临口[宏基站] | 通道县 | LTE | 0.396 | 0.04 | | 108 | 通道县临口坪赖村 | 通道县 | CDMA | 0.364 | 0.04 | | 109 | 通道县垄城[宏基站] | 通道县 | LTE | 0.410 | 0.04 | | 110 | 通道县马龙乡[宏基站] | 通道县 | LTE | 0.338 | 0.03 | | 111 | 通道县楠木山高速 | 通道县 | LTE | 0.304 | 0.02 | 评价标准限值：  功率密度：  40μW/cm2 | | 112 | 通道县坪阳乡[宏基站] | 通道县 | LTE | 0.310 | 0.03 | | 113 | 通道县下乡乡[宏基站] | 通道县 | LTE | 0.490 | 0.06 | | 114 | 通道县长寨-YD | 通道县 | LTE | 0.526 | 0.07 | | 115 | 通道县中团高速资源点 | 通道县 | LTE | 0.468 | 0.06 | | 116 | 通道县竹塘-YD | 通道县 | LTE | 0.288 | 0.02 | | 117 | 崇仁寨无线机房-YD | 新晃县 | LTE | 0.458 | 0.06 | | 118 | 新晃县方家屯乡[宏基站] | 新晃县 | LTE | 0.590 | 0.09 | | 119 | 新晃县汞矿-YD | 新晃县 | LTE | 0.506 | 0.07 | | 120 | 新晃县胡家坝[宏基站] | 新晃县 | LTE | 0.848 | 0.19 | | 121 | 新晃县林溪冲乡[宏基站] | 新晃县 | LTE | 0.424 | 0.05 | | 122 | 新晃县前锋-YD | 新晃县 | LTE | 0.632 | 0.11 | | 123 | 新晃县前锋工业园-YD | 新晃县 | LTE | 1.860 | 0.92 | | 124 | 新晃县狮马垅[宏基站] | 新晃县 | LTE | 0.512 | 0.07 | | 125 | 新晃县吴家寨-YD | 新晃县 | LTE | 0.664 | 0.12 | | 126 | 新晃县学堂坪无线机房 | 新晃县 | LTE | 0.562 | 0.08 | | 127 | 新晃县长乐坪 | 新晃县 | LTE | 0.542 | 0.08 | | 128 | 溆浦县艾家冲[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.476 | 0.06 | | 129 | 溆浦县低庄[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.298 | 0.02 | | 130 | 溆浦县低庄思溪村RRU[拉远站] | 溆浦县 | LTE | 0.482 | 0.06 | | 131 | 溆浦县低庄镇吉家冲村RRU | 溆浦县 | LTE | 0.776 | 0.16 | | 132 | 溆浦县低庄镇莲塘西南RRU[拉远站] | 溆浦县 | LTE | 0.768 | 0.16 | | 133 | 溆浦县低庄镇四中后山RRU[拉远站] | 溆浦县 | LTE | 0.724 | 0.14 | | 134 | 溆浦县低庄镇正宁村RRU[拉远站] | 溆浦县 | LTE | 0.460 | 0.06 | | 135 | 溆浦县枫林-YD | 溆浦县 | LTE | 0.358 | 0.03 | | 136 | 溆浦县观音阁[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.498 | 0.07 | | 137 | 溆浦县观音阁-YD | 溆浦县 | LTE | 0.766 | 0.16 | | 138 | 溆浦县麻阳水-YD | 溆浦县 | LTE | 0.476 | 0.06 | | 139 | 溆浦县毛坪微波站[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.872 | 0.20 | | 140 | 溆浦县双井[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.694 | 0.13 | | 141 | 溆浦县水隘乡[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.342 | 0.03 | | 142 | 溆浦县水隘乡胡家坪村RRU[拉远站] | 溆浦县 | LTE | 0.486 | 0.06 | | 143 | 溆浦县谭家湾[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.862 | 0.20 | | 144 | 溆浦县岩家垄乡政府RRU[拉远站] | 溆浦县 | LTE | 0.974 | 0.25 | | 145 | 溆浦县祖市殿[宏基站] | 溆浦县 | LTE | 0.502 | 0.07 | | 146 | 溆浦县祖市殿-YD | 溆浦县 | LTE | 0.602 | 0.10 | | 147 | 溆浦县祖市殿镇坪头村RRU[拉远站] | 溆浦县 | LTE | 0.628 | 0.10 | | 148 | 怀化市沅陵县中心局 | 沅陵县 | LTE | 1.040 | 0.29 | | 149 | 沅陵县司法局 | 沅陵县 | LTE | 0.384 | 0.05 | | 150 | 沅陵筲箕湾三角坪 | 沅陵县 | LTE | 0.664 | 0.12 | | 151 | 沅陵筲箕湾五里山 | 沅陵县 | LTE | 0.386 | 0.04 | | 152 | 沅陵县坳坪乡[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.344 | 0.03 | | 153 | 沅陵县池坪乡[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.504 | 0.07 | | 154 | 沅陵县池坪乡集镇RRU[拉远站] | 沅陵县 | LTE | 0.626 | 0.10 | 评价标准限值：  功率密度：  40μW/cm2 | | 155 | 沅陵县凤滩[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.732 | 0.14 | | 156 | 沅陵县高彻头乡[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.482 | 0.06 | | 157 | 沅陵县苦藤铺[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.598 | 0.09 | | 158 | 沅陵县苦藤铺集镇RRU[拉远站] | 沅陵县 | LTE | 0.476 | 0.06 | | 159 | 沅陵县荔溪乡杨明溪村RRU[拉远站] | 沅陵县 | LTE | 0.480 | 0.06 | | 160 | 沅陵县麻溪铺[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.670 | 0.12 | | 161 | 沅陵县麻溪铺千丘田村RRU[拉远站] | 沅陵县 | LTE | 0.744 | 0.15 | | 162 | 沅陵县明溪口镇战场坪村RRU[拉远站] | 沅陵县 | LTE | 0.444 | 0.05 | | 163 | 沅陵县棋坪乡[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.644 | 0.11 | | 164 | 沅陵县清水坪乡[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.510 | 0.07 | | 165 | 沅陵县筲箕湾[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.718 | 0.14 | | 166 | 沅陵县筲箕湾镇三眼桥村[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.642 | 0.11 | | 167 | 沅陵县乌宿[宏基站] | 沅陵县 | LTE | 0.584 | 0.09 | | 168 | 沅陵县乌宿乡两岔溪村RRU[拉远站] | 沅陵县 | LTE | 0.810 | 0.17 | | 169 | 沅陵县庄田 | 沅陵县 | LTE | 0.680 | 0.12 | | 170 | 芷江蟒塘溪-LT | 芷江县 | LTE | 0.542 | 0.08 | | 171 | 芷江王冲垅高铁站 | 芷江县 | LTE | 1.218 | 0.39 | | 172 | 芷江县艾头坪[宏基站] | 芷江县 | LTE | 0.510 | 0.07 | | 173 | 芷江县公坪[宏基站] | 芷江县 | LTE | 0.784 | 0.16 | | 174 | 芷江县公坪孙家冲[拉远站] | 芷江县 | LTE | 0.618 | 0.10 | | 175 | 芷江县罗旧镇[宏基站] | 芷江县 | LTE | 0.600 | 0.10 | | 176 | 芷江县七里桥[宏基站] | 芷江县 | LTE | 0.614 | 0.10 | | 177 | 芷江县桃花溪村RRU[拉远站] | 芷江县 | LTE | 0.704 | 0.13 | | 178 | 芷江县土桥[宏基站] | 芷江县 | LTE | 0.668 | 0.12 | | 179 | 芷江县土桥乡冷水铺[宏基站] | 芷江县 | LTE | 0.612 | 0.10 | | 180 | 芷江县退田坡-YD | 芷江县 | LTE | 0.688 | 0.13 | | 181 | 芷江县竹坪铺乡[宏基站] | 芷江县 | LTE | 0.600 | 0.61 | | 182 | 芷江县竹坪铺无线机房 | 芷江县 | LTE | 0.472 | 0.06 | | 183 | 怀化市中方县电信大楼 | 中方县 | LTE | 0.606 | 0.10 | | 184 | 中方县南湖中路 | 中方县 | LTE | 0.452 | 0.05 | | 185 | 中方县文化局山头 | 中方县 | LTE | 0.642 | 0.11 | | 186 | 中方县中心市场北 | 中方县 | LTE | 0.416 | 0.05 | | 187 | 中方县花桥[宏基站] | 中方县 | LTE | 0.362 | 0.03 | | 188 | 中方县花桥镇模块点RSU[拉远站] | 中方县 | LTE | 0.738 | 0.14 | | 189 | 中方县炉阳镇和平村[宏基站] | 中方县 | LTE | 0.462 | 0.06 | | 190 | 中方县泸阳[宏基站] | 中方县 | LTE | 0.476 | 0.06 | | 191 | 中方县泸阳镇三冲口村[拉远站] | 中方县 | LTE | 0.344 | 0.03 | | 192 | 中方县聂家村[宏基站] | 中方县 | LTE | 0.352 | 0.03 | | 193 | 中方县新建[宏基站] | 中方县 | LTE | 0.412 | 0.41 | | 194 | 中方县新建乡黄金村[拉远站] | 中方县 | LTE | 0.368 | 0.04 | |
| **评价范围及主要环境保护目标：**  （1）评价范围  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/T 10.3-1996)中第3.1.2款规定，电磁辐射环境影响的评价范围的确定遵循下列要求：  ① 发射机功率P≤100kW时，评价范围为以天线为中心，半径为0.5km的范围；  ② 对于有方向性的天线，按照天线辐射主瓣的半功率角内评价到 0.5km，如高层建筑的部分楼层进入天线辐射主瓣的半功率角以内时，应选择不同高度对该楼层进行室内或室外的场强测量。  ③《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)规定的监测范围是：监测点位一般布设在以发射天线为中心半径50m的范围内可能受到影响的的保护目标，根据现场环境情况可对点位进行适当调整，具体点位优先布设在公众可以到达的距离天线最近处。  根据上述规定、移动通信基站的特点以及评价单位对移动通信基站的现场测量经验，确定本次评价范围为：以基站发射天线为中心，距离发射天线中心半径50米范围。  （2）环境保护目标  根据移动通信基站的电磁辐射特性，本项目的环境保护目标是在评价范围内的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。环境保护目标为基站天线50m范围的邻近建筑物内的居民和人群。本次抽测的基站周围环境保护目标情况见表3-4。  **表3-4 抽测基站周围敏感保护目标概况表**   | 序号 | 站名 | 区（县） | 天线及立塔类型 | 天线安装形式及朝向 | 周围环境特征 | 50米范围内主要保护目标 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 辰溪县明德小学 | 辰溪县 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 商业区 | 周围商户、居民 | | 2 | 怀化市辰溪县中心局 | 辰溪县 | 铁塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围商户、居民 | | 3 | 辰溪郊区小田坪村 | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 4 | 辰溪县城郊乡竹桥村[宏基站] | 辰溪县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 5 | 辰溪县城区梅花村乡[宏基站] | 辰溪县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 6 | 辰溪县大垴坳450RRU[拉远站] | 辰溪县 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 7 | 辰溪县广电[宏基站] | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 8 | 辰溪县火马冲[宏基站] | 辰溪县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围居民 | | 9 | 辰溪县锦宾乡[宏基站] | 辰溪县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 10 | 辰溪县山塘驿[宏基站] | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 11 | 辰溪县石壁乡RSU[拉远站] | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 12 | 辰溪县寺前[宏基站] | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 13 | 辰溪县寺前镇木桥江村RRU[拉远站] | 辰溪县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 14 | 辰溪县谭湾RRU[拉远站] | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 15 | 辰溪县田湾[宏基站] | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 16 | 辰溪县孝坪[宏基站] | 辰溪县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 17 | 辰溪县孝坪2 | 辰溪县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 18 | 洪江区川岩[宏基站] | 洪江区 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 19 | 洪江区茅头园乡[宏基站] | 洪江区 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 20 | 洪江市京源水秀 | 洪江市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围居民 | | 21 | 洪江市三中附近 | 洪江市 | 景观树 | 落地架塔安装 | 学校 | 教职工、学生 | | 22 | 怀化市洪江市黔城新中心局 | 洪江市 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 办公区 | 工作人员 | | 23 | 洪江市板桥村-LT | 洪江市 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 24 | 洪江市江市镇[宏基站] | 洪江市 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围居民 | | 25 | 洪江市冷水井-YD | 洪江市 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围居民 | | 26 | 洪江市黔城三中路灯杆 | 洪江市 | 景观树 | 落地架塔安装 | 学校 | 教职工、学生 | | 27 | 洪江市黔城托口[宏基站] | 洪江市 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 28 | 洪江市双溪镇[宏基站] | 洪江市 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围居民 | | 29 | 洪江市谭木冲-YD | 洪江市 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 30 | 洪江市托口电站主坝[宏基站] | 洪江市 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 31 | 洪江市托口拉远RRU[拉远站] | 洪江市 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 32 | 洪江市托口中学对面移动基站 | 洪江市 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 周围居民 | | 33 | 洪江市新岩垅-YD（1.8LTE） | 洪江市 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 居民区 | 周围商户、居民 | | 34 | 洪江市岩垄乡茶溪村RRU[拉远站] | 洪江市 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 35 | 洪江市沅城-YD | 洪江市 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 36 | 洪江市沅河镇[宏基站] | 洪江市 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 37 | 洪江市株山[宏基站] | 洪江市 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 38 | 鹤城区碧桂圆 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城区道路 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 39 | 鹤城区城南廉租房1 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城区道路 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 40 | 鹤城区河西隆平国际旁十字路口 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 工业区 | 工作人员 | | 41 | 鹤城区金海村南1 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城区道路 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 42 | 鹤城区亿丰二手车市场 | 怀化市 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 居民区 | 周围居民、商户 | | 43 | 鹤城区岳麓欧城正门口共移动 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围居民、商户 | | 44 | 怀化鹤城区紫园别墅 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围居民、商户 | | 45 | 怀化市房山头路灯杆 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 46 | 怀化市挂山田路灯杆 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 工作人员 | | 47 | 怀化市河西建材市场 | 怀化市 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 48 | 怀化市鹤城区303纱场 | 怀化市 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 49 | 怀化市鹤城区第一人民医院 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 商业区 | 周围居民、商户、医院 | | 50 | 怀化市鹤城区飞达 | 怀化市 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 51 | 怀化市鹤城区怀化学院唯理楼 | 怀化市 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 学校 | 教职工、学生 | | 52 | 怀化市鹤城区怀化学院迎宾楼 | 怀化市 | 铁塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 53 | 怀化市鹤城区汽车南站路灯杆 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城区道路 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 54 | 怀化市鹤城区石门支局 | 怀化市 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 55 | 怀化市鹤城区体育中心 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城区道路 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 56 | 怀化市鹤城区天龙大厦 | 怀化市 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围居民、商户、幼儿园 | | 57 | 三中东校区 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 学校 | 教职工、学生、周围居民 | | 58 | 怀化市鹤城区湖天中学北 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城区道路 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 59 | 怀化市鹤城区水木天成 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 60 | 怀化市鹤城区香洲广场 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 61 | 怀化市鹤城区小商品市场东 | 怀化市 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 62 | 会同县茶溪高速-YD | 会同县 | 抱杆 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 63 | 会同县大冲-YD | 会同县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 64 | 会同县高速连接线-TT | 会同县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 65 | 会同县林城镇三零零[宏基站] | 会同县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 66 | 会同县坪村模块局[宏基站] | 会同县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围居民、商户 | | 67 | 会同县坪村镇木臻村RRU1[拉远站] | 会同县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 68 | 会同县坪村镇铺坪村RRU[拉远站] | 会同县 | 抱杆 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 69 | 会同县洒溪乡[宏基站] | 会同县 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 70 | 会同县洒溪乡金寨村 | 会同县 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 71 | 会同县粟裕公园-YD | 会同县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 72 | 会同县翁宝-YD | 会同县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 73 | 会同县岩头乡[宏基站] | 会同县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 74 | 怀化市靖州县中心局 | 靖州县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围商户、居民、工作人员 | | 75 | 靖州县靖城花园 | 靖州县 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 居民区 | 周围居民 | | 76 | 靖州县职中 | 靖州县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 学校 | 学校职工、学生 | | 77 | 靖州藕团乡林源村 | 靖州县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 78 | 靖州铺口乡场上 | 靖州县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 79 | 靖州县横江桥[宏基站] | 靖州县 | 角钢塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 80 | 靖州县横江桥-YD | 靖州县 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围商户、居民 | | 81 | 靖州县藕团[拉远站] | 靖州县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 82 | 靖州县排牙山[宏基站] | 靖州县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 83 | 靖州县铺口[宏基站] | 靖州县 | 角钢塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 84 | 靖州县渠阳镇高桥村 | 靖州县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 工作人员 | | 85 | 靖州县沙滩铺 | 靖州县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 86 | 靖州县覃家团[宏基站] | 靖州县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 87 | 靖州县新厂镇善里村[拉远站] | 靖州县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 88 | 靖州县新寨村[宏基站] | 靖州县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 89 | 靖州县腰鼓坡-YD | 靖州县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 90 | 麻阳高公冲-LT | 麻阳县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 91 | 麻阳县车头村[宏基站] | 麻阳县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 周围居民 | | 92 | 麻阳县逢爷社区-TT | 麻阳县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 93 | 麻阳县兰村[拉远站] | 麻阳县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 94 | 麻阳县龙坡溪-YD | 麻阳县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 95 | 麻阳县马颈坳RRU[拉远站] | 麻阳县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 96 | 麻阳县平原-YD | 麻阳县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 97 | 麻阳县谭家寨[宏基站] | 麻阳县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 98 | 麻阳县谭家寨乡咸子坳村[拉远站] | 麻阳县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 99 | 麻阳县岩门[拉远站] | 麻阳县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 100 | 麻阳县岩门-YD | 麻阳县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 101 | 麻阳县岩门白泥村[拉远站] | 麻阳县 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 102 | 麻阳岩门黄土溪 | 麻阳县 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 103 | 麻阳岩门李家 | 麻阳县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 104 | 通道县黄土[宏基站] | 通道县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 105 | 通道县黄土上下都天RRU[拉远站] | 通道县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 106 | 通道县烂阳-YD | 通道县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 107 | 通道县临口[宏基站] | 通道县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 108 | 通道县临口坪赖村 | 通道县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 109 | 通道县垄城[宏基站] | 通道县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围商户、居民 | | 110 | 通道县马龙乡[宏基站] | 通道县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 111 | 通道县楠木山高速 | 通道县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 112 | 通道县坪阳乡[宏基站] | 通道县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 113 | 通道县下乡乡[宏基站] | 通道县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 114 | 通道县长寨-YD | 通道县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 115 | 通道县中团高速资源点 | 通道县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 116 | 通道县竹塘-YD | 通道县 | 角钢塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 117 | 崇仁寨无线机房-YD | 新晃县 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 118 | 新晃县方家屯乡[宏基站] | 新晃县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 119 | 新晃县汞矿-YD | 新晃县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 120 | 新晃县胡家坝[宏基站] | 新晃县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 121 | 新晃县林溪冲乡[宏基站] | 新晃县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 122 | 新晃县前锋-YD | 新晃县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 123 | 新晃县前锋工业园-YD | 新晃县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 工业区 | 工作人员 | | 124 | 新晃县狮马垅[宏基站] | 新晃县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 125 | 新晃县吴家寨-YD | 新晃县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 126 | 新晃县学堂坪无线机房 | 新晃县 | 三管塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 127 | 新晃县长乐坪 | 新晃县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 128 | 溆浦县艾家冲[宏基站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 129 | 溆浦县低庄[宏基站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 130 | 溆浦县低庄思溪村RRU[拉远站] | 溆浦县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 131 | 溆浦县低庄镇吉家冲村RRU | 溆浦县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 132 | 溆浦县低庄镇莲塘西南RRU[拉远站] | 溆浦县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 133 | 溆浦县低庄镇四中后山RRU[拉远站] | 溆浦县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 134 | 溆浦县低庄镇正宁村RRU[拉远站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 135 | 溆浦县枫林-YD | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 136 | 溆浦县观音阁[宏基站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 137 | 溆浦县观音阁-YD | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 138 | 溆浦县麻阳水-YD | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 139 | 溆浦县毛坪微波站[宏基站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 140 | 溆浦县双井[宏基站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 教职工、学生、周围居民 | | 141 | 溆浦县水隘乡[宏基站] | 溆浦县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 142 | 溆浦县水隘乡胡家坪村RRU[拉远站] | 溆浦县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 143 | 溆浦县谭家湾[宏基站] | 溆浦县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 144 | 溆浦县岩家垄乡政府RRU[拉远站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 办公区 | 工作人员 | | 145 | 溆浦县祖市殿[宏基站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 146 | 溆浦县祖市殿-YD | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 147 | 溆浦县祖市殿镇坪头村RRU[拉远站] | 溆浦县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 148 | 怀化市沅陵县中心局 | 沅陵县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围商户、居民、工作人员 | | 149 | 沅陵县司法局 | 沅陵县 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 居民区 | 周围居民 | | 150 | 沅陵筲箕湾三角坪 | 沅陵县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 151 | 沅陵筲箕湾五里山 | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 152 | 沅陵县坳坪乡[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 153 | 沅陵县池坪乡[宏基站] | 沅陵县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 154 | 沅陵县池坪乡集镇RRU[拉远站] | 沅陵县 | 拉线塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 155 | 沅陵县凤滩[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 156 | 沅陵县高彻头乡[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 157 | 沅陵县苦藤铺[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 158 | 沅陵县苦藤铺集镇RRU[拉远站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 159 | 沅陵县荔溪乡杨明溪村RRU[拉远站] | 沅陵县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 160 | 沅陵县麻溪铺[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 161 | 沅陵县麻溪铺千丘田村RRU[拉远站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 162 | 沅陵县明溪口镇战场坪村RRU[拉远站] | 沅陵县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 163 | 沅陵县棋坪乡[宏基站] | 沅陵县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 164 | 沅陵县清水坪乡[宏基站] | 沅陵县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 165 | 沅陵县筲箕湾[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 166 | 沅陵县筲箕湾镇三眼桥村[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 167 | 沅陵县乌宿[宏基站] | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 168 | 沅陵县乌宿乡两岔溪村RRU[拉远站] | 沅陵县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 169 | 沅陵县庄田 | 沅陵县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 170 | 芷江蟒塘溪-LT | 芷江县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 171 | 芷江王冲垅高铁站 | 芷江县 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 172 | 芷江县艾头坪[宏基站] | 芷江县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 173 | 芷江县公坪[宏基站] | 芷江县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 174 | 芷江县公坪孙家冲[拉远站] | 芷江县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 175 | 芷江县罗旧镇[宏基站] | 芷江县 | 三管塔 | 落地架塔安装 | 办公区 | 工作人员、周围居民 | | 176 | 芷江县七里桥[宏基站] | 芷江县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 177 | 芷江县桃花溪村RRU[拉远站] | 芷江县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 178 | 芷江县土桥[宏基站] | 芷江县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 179 | 芷江县土桥乡冷水铺[宏基站] | 芷江县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 180 | 芷江县退田坡-YD | 芷江县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 181 | 芷江县竹坪铺乡[宏基站] | 芷江县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 182 | 芷江县竹坪铺无线机房 | 芷江县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 183 | 怀化市中方县电信大楼 | 中方县 | 六方塔 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 办公区 | 工作人员 | | 184 | 中方县南湖中路 | 中方县 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 办公区 | 工作人员 | | 185 | 中方县文化局山头 | 中方县 | 四方塔 | 非上人屋面，安装在屋面 | 办公区 | 工作人员 | | 186 | 中方县中心市场北 | 中方县 | 景观塔 | 落地架塔安装 | 居民区 | 周围商户、居民 | | 187 | 中方县花桥[宏基站] | 中方县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 188 | 中方县花桥镇模块点RSU[拉远站] | 中方县 | 抱杆 | 非上人屋面，安装在屋面，天线朝向：对外 | 商业区 | 周围商户、居民 | | 189 | 中方县炉阳镇和平村[宏基站] | 中方县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 周围居民 | | 190 | 中方县泸阳[宏基站] | 中方县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 学校 | 教职工、学生 | | 191 | 中方县泸阳镇三冲口村[拉远站] | 中方县 | 六方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 192 | 中方县聂家村[宏基站] | 中方县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 193 | 中方县新建[宏基站] | 中方县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 | | 194 | 中方县新建乡黄金村[拉远站] | 中方县 | 四方塔 | 落地架塔安装 | 城郊 | 50m范围无固定敏感保护目标 |   注：(1)“上人屋面”：指公众人员可到达的屋面；“非上人屋面”：指特殊人员及管理人员可以到达的屋面或不可到达的屋面。  (2)主要保护目标：50米范围，详见监测报告示意图。 |

# 四、评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环  境  质  量  标  准 | **1.电磁辐射**  《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定，在30~3000(MHz)频率范围内，对公众的电磁辐射防护标准为电磁辐射源在接受点产生的功率密度小于0.4W/m2(40 μW/cm2)，如下表4-1所示：  **表4-1 公众照射导出限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 频率范围(MHz) | 电场强度(V/m) | 功率密度(μW/cm2) | | 30-3000 | 12 | 40 |   **2. 声环境**  根据《声环境质量标准》（GB3096－2008），本次评价位于居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公、农村居住区的基站执行1类标准；位于商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂区的基站执行2类标准；位于工业生产、仓储物流为主要功能区域的基站执行3类标准；位于高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域执行4a类标准，铁路干线两侧区域的基站执行4b类标准。 |
| 污  染  物  排  放  标  准 | **1. 噪声**  运行期：  空调设备执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）：室内机噪音小于45dB（A）、室外机噪音小于55dB（A）标准。  **2.固体废物标准**  本项目备用电源使用的蓄电池报废后属危险废物，执行《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2009)。  项目中的基站设备（主控板及射频模块）、空调等设备，对这类设备报废时应执行《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527-2010）。 |
| 电  磁  辐  射  评  价  标  准 | **1、公众总的受照射剂量**  公众总的受照射剂量包括各种电磁辐射对其影响的总和，即包括已建设施可能或已经造成的影响、还要包括已有背景电磁辐射的影响。总的受照射剂量不应大于国家标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。  **2、单个项目的影响**  根据《电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)中的规定：为使公众受到总照射剂量小于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部负责审批的大型项目可取GB8702-2014中场强限值的1/，或功率密度限值的1/2。其他项目则取场强限值的1/，或功率密度限值的1/5作为评价标准。  因此，本项目环境影响评价取GB8702-2014中功率密度限值的1/5（即8μW/cm2）作为评价标准限值。如下表4-3所示：  **表4-3 项目评价标准限值**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 适用对象 | 频率(MHz) | 功率密度  (μW/cm2) | 标准来源 | | 单个项目 | 30-3000 | 8 | GB8702-2014，  HJ/T10.3-1996 | |
| 总量  控制  指标 | 无 |

# 五、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.1 基站组成**  [基站](http://wiki.dzsc.com/info/3363.html)是移动通信系统中与无线蜂窝网络关系最直接的基本组成部分。在整个移动网络中基站主要起中继作用。基站与基站之间采用无线信道连接，负责无线发送、接收和无线资源管理。而主基站与移动交换中心(MSC)之间常采用有线信道连接，实现移动用户之间或移动用户与固定用户之间的通信连接。移动通信基站一般由基站机房、基站设备、传输设备、动力设备、馈线、天线和天线支架等设备组成。基站设备主要由基站控制器件、收发信机（TRX）及其他辅助设备。  机房室内设备包括基站控制器、收发信机、功率放大器、耦合器、合路器、双工器主设备，馈线、跳线等信号收发设备、以及电源柜和蓄电池、走线架和避雷器等辅助设备。一般机房内基站设备布置详见图5-1。室外设备包括馈线、铁塔和天线、天线支架等见图5-2。    **图5-1 基站机房设备组成**    **图5-2 基站机房外设备组成**  本项目的基站天线类型全部采用定向天线，极化方式为双极化，一般城区基站多采用地面景观灯塔、楼顶抱杆、拉线塔和美化天线等架设方式，天线挂高一般城区保持在30米。农村站一般多采用地面三管塔、角钢塔等架设方式，基站一般保持在40-50米左右。基站技术参数的统计汇总结果见表5-1、表5-2。  **表5-1 CDMA网基站主要技术参数汇总表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 基站类型 | 增益(dBi) | 天线俯角(º) | 垂向半功率角(º) | 水平半功率角(º) | 发射功率(W) | | 定向站 | 15 | 3~6 | 15 | 65 | 20 |   **表5-2 FDD-LTE网基站主要技术参数汇总表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 基站类型 | 增益(dBi) | 天线俯角(º) | 垂向半功率角(º) | 水平半功率角(º) | 发射功率(W) | | 定向站 | 15 | 3~25 | 15 | 65 | 20 |   **表5-3 TD/ FDD -LTE网基站主要技术参数汇总表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 基站类型 | 增益  (dBi) | 天线俯角  (º) | 垂向半功率角(º) | 水平半功率角(º) | 标称功率(W) | | 定向站 | 15 | 3~8 | 15 | 65 | 20 |   **表5-4 CDMA/ FDD -LTE网基站主要技术参数汇总表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 基站类型 | 增益  (dBi) | 天线俯角  (º) | 垂向半功率角(º) | 水平半功率角(º) | 标称功率(W) | | 定向站 | 15 | 3~8 | 15 | 65 | 20 |   **5.2基本工作原理**  移动通信是通过电磁波的传播来实现的，而电磁波传播方式和频率有很大的关系，不同波长的电磁波其传播方式也不同。  移动通信采用直射波辐射的方式传播，其特点为：天线高度远大于工作波长；通信距离通常在视线距离之内；由于存在多径传播现象，造成直射波和反射波互相干扰，引起接收点场强起伏变化并随距离呈波动变化；直射波辐射传播方式与天波辐射相比更为稳定。  双低噪模块  收发信  控制单元  **收信原理:**  **发信原理:**  收发信  控制单元  宽带/窄带  合路器  定向  耦合器  中功率  双工器  说明：  1、双低噪模块包括2个带通滤波器：2个低噪声放大器和双路双离器。作用是将一对天线输入信号经滤波和噪放后分成两路信号分配至相应的收发信控制单元；  2、宽带/窄带合路能包括集成混合耗合器，负载，发射带通滤波器，它将两路、多路输出信号合成一路输出；  3、定向藕合器将两路输入信号混合后在—根天线上发射；  4、中功率双工器将—路发射信号主路射信号以节约天线馈线。  **图5-3基站工作原理框图**  5.2.1 CDMA技术原理  CDMA是码分多址（Code Division Multiple Access）的英文缩写，它是在数字技术的分支--扩频通信技术上发展起来的一种崭新而成熟的无线通信技术。CDMA技术的原理是基于扩频技术，即将需传送的具有一定信号带宽的信息数据，用一个带宽远大于信号带宽的高速伪随机码进行调制，使原数据信号的带宽被扩展，再经载波调制并发送出去。接收端使用完全相同的伪随机码，与接收的带宽信号作相关处理，把宽带信号换成原信息数据的窄带信号即解扩，以实现信息通信。  CDMA是以分组的形式广播您的通话的，它所有通话均在同一信道上传递，它通过指定给各个对话的特殊代码来区分每个对话。即CDMA是不同的移动台占用同一频率,每一移动台被分配一个独特的随机的码序列。当您使用CDMA 电话时，它实际上接收了在您所使用的网络上传输的所有电话，但只有那些带有您的特殊代码的通话才会被从分组的数据状态重新转换为语音。CDMA以13Kbps的速率传输语音，以9600bps的速率传输数据，但它提供的通话质量比TDMA和GSM两种数字协议更加清晰，而且通话容量是模拟电话的20倍。  5.2.2 LTE技术原理  LTE系统采用了LTE FDD频分双工、LTE TDD时分双工、多址接入技术、多天线技术、信道编码、自适应链路调制、干扰协调等多项关键技术，具有物理层帧结构、资源分配方式、控制信道和同步方式实现的主要特点。电信4G工程基站为LTE FDD系统，其关键技术简述如下：  （1）FDD频分双工技术  FDD模式的特点实在分离（上下行频率间隔190MHz）的两个对称频率信道上，系统进行接收和传送，用保护频段来分离接收和传送信道。  在FDD帧结构中（见图5-4），每一个无线帧长度为10ms，由20个时隙构成，每一个时隙长度为0.5ms。对于FDD，在每一个10ms中，有10个时隙可以用于下行传输，并且用10个时隙可以用于上行传输。上下行传输在频域上进行分开，时间上同步。  G7(LE%WOX}KPP{%B%W~I}R1  **图5-4 LTE FDD物理层帧结构示意图**  （2）正交频分多址接入技术  OFDMA正交频分多址接入方式，本质上仍然是一种频分服用多址接入技术，不同的用户被分配在各子载波上，通过频率资源上的正交方式来区分用户。在LTE系统中，多址接入技术在下行方向上采用了OFDMA的服用方式，为了确保终端功放的效率， LTE系统的物理层多址方案下行方向均采用基于循环前缀（Cyclic Prefix，CP）的OFDMA；上行方向则采用基于循环前缀的单载波频分多址（Single Carrier-Frequency Division Multiplexing Access，SC-FDMA）。  （3）多天线技术  MIMO（多输入多输出）系统的基本思想是在收发双端采用多根天线，分别同时发射和接受，通过空时处理技术，充分利用空间资源，在无需增加频谱资源和发射功率的情况下，成倍地提升通信系统的容量和可靠性，提高频谱利用率。  （4）链路自适应调制技术  链路自适应技术是指系统根据当前获取的信道信息，自适应地调整系统传输参数的行为，用以克服或适应当前信道变化带来的影响。该技术主要包含两方面内容：①信道信息的获取，准确和有效地获得当前信道环境参数，以及采用什么样的信道指示参数能够更有效和准确地反映信道的状况；②传输参数的调整，其中包含调整方式、编码方式、冗余信息、发射功率以及视频资源等参数的调整。  **5.3天线技术特性**  天线是将传输线中的电磁能转化成自由空间的电磁波，或将空间电磁波转化为传输线中的电磁能的专用设备。在移动网络通信中从基站天线到用户手机天线，或从用户手机天线到基站天线的无线连接，它的运行质量在整个网络运行质量中所占的位置是十分明显的。由此而产生的电磁电磁辐射强度和范围亦与天线有着密切的联系。  5.3.1天线的形式  根据湖南电信公司提供的资料，基站天线全部为定向天线。定向天线在水平方向图上表现为一定角度范围辐射，在垂直方向图上表现为有一定宽度的波束。定向天线在移动通信系统中一般应用于城区小区制的站型，覆盖范围小，用户密度大，频率利用率高。典型的定向天线的外观见图5-5。定向天线增益方向性模拟三维图见图5-6。  70D153~1 G0_964~1  **图5-5 典型定向天线的外观**  定向天线 增益 3维图  **图5-6 定向天线电磁波波束三维模拟图**  5.3.2天线的基本参数  天线的基本参数包括：  ① 天线的增益：是指在输入功率相等的条件下，实际天线与理想的辐射单元在空间同一点处所产生的场强的平方之比，即功率之比。增益一般与天线方向图有关，方向图主瓣越窄，后瓣、副瓣越小，增益越高。不同类型天线，其方向图波形不同。典型定向天线增益方向图见图5-7和图5-8。  ② 前后比：方向图中，前后瓣最大电平之比称为前后比。前后比越大，天线定向接收性能就好。  ③ 波束宽度：在方向图中通常都有两个瓣或多个瓣，其中最大的瓣称为主瓣，其余的瓣称为副瓣。主瓣两半功率点间的夹角定义为天线方向图的波瓣宽度。称为半功率（角）瓣宽。主瓣瓣宽越窄，则方向性越好，抗干扰能力越强。天线辐射的水平波束宽度决定了天线辐射的电磁波水平覆盖的范围；天线垂直波束宽度则决定了传输距离及纵向覆盖的单位。上述范围亦确定了电磁辐射对周围环境可能造成的辐射影响范围。  ④ 下倾角：指定向平板天线的下倾角度。主要用于控制干扰及增强覆盖。  ⑤ 极化：天线辐射的电磁场的电场方向就是天线的极化方向。通常有垂直极化、水平极化、+45度倾斜的极化、-45度倾斜的极化等极化方式。  水平方向截图垂直方向截图  **图5-7电磁波波束水平方向剖面图 图5-8电磁波波束垂直方向剖面图**  5.3.3天线的架设方式  天线的架设方式根据基站的位置一般有地面塔（单管塔、角钢塔、景观灯塔、仿生树等）、楼顶塔（六方塔、拉线塔、抱杆、美化天线等）。位于城市中的基站大多设于建筑物的楼顶和道路边，采用楼顶抱杆、美化天线和景观塔的方式架设天线，位于乡镇的基站则大多采用落地塔的形式如图5-9。   |  |  | | --- | --- | | 单管塔.JPG  单管塔 | DSC05863.JPG  角钢塔 | | 六方塔2.JPG  六方塔 | DSC06086.JPG  拉线塔 | | DSC06291.JPG  抱杆 | DSCF3520美化天线 | | DSC06075  景观灯塔 | DSC05383  仿生树 |   **图5-9 天线架设方式**  5.3.4天线的高度  天线高度直接影响基站的覆盖范围，移动台测得的信号覆盖范围受两方面因素影响：一是天线所发射的直射波所能达到的最远距离；二是到达该地点的信号强度足以为移动台所捕捉。  **5.4基站选址原则**  （1）基站选址宜在地势相对较高或有高层建筑、高塔利用的地方。如果高层的高度不能满足基站天线高度要求，应有房顶设塔或地面立塔的条件，以便保证基站周围视野开阔，附近没有高于基站天线的高大建筑物阻挡。  （2）尽量不要在电磁辐射本底值高的区域建设与其它系统共址的基站。在电磁辐射本底值较高的区域建设基站时，根据监测结果确定拟建基站的天线参数和发射高度，确保基站建设满足相关理论计算值要求。  （3）建设单位在基站选址时除了考虑网络覆盖和信号外，还要认真考虑拟建基站对周围环境和居住人群的影响。  （4）市区基站应避免天线前方近处有高大楼房而造成障碍或反射后对其周围基站产生干扰，也避免产生不必要的民事纠纷。基站定向天线三个电磁波主瓣尽量避开周围高层建筑，实在避不开时，如距离较远，可采用低增益的天线、调整天线下倾角度或将天线挂高适当升高使天线与前方居民楼有一定高差等方法避开电磁波主瓣。  （5）新建基站选址应当满足当地规划部门的要求，尽量采用小型化、隐蔽化等美化建设方案。  （6）新建基站在居民区选址的，尽量远离敏感建筑物，并通过升高天线，减小基站的发射功率和天线的增益，减轻基站周围环境及保护目标接受的电磁辐射强度。  （7）基站宜选在人为噪声及其他无线电干扰小的地方。尽量避免设在大功率无线电发射台、大功率电视发射台、大功率雷达站附近。  **5.5 污染源分析**  5.5.1 运行期污染源分析  （1）电磁波辐射源分析  移动通信基站由室外和室内两部分设备组成。室内设备有基站控制器，信号发射机，功率放大器、合路器、耦合器、双工器及部分馈线等。这些设备在设计、制造时已采取了较好屏蔽措施（金属机箱），并且设备放置在机房内，经过墙体和机房门的屏蔽，不会对周围环境造成电磁辐射影响。  室外设备有馈线和收、发天线。基站运行时其发射天线向周围空间发射电磁波，使周围电磁辐射场强度增高，会对周围环境造成电磁辐射影响，这是本项目的主要污染源。通常基站的接收和发射共用同一付天线。移动通信基站天线是手机用户用无线与基站设备连接的信息出（下行、发射）入（上行、接收）口，是载有各种信息的电磁波能量转换器。基站发射时，调制后的射频电流能量经基站天线转换为电磁波能量，并以一定的强度向预定区域辐射出去；手机用户信息经调制后的电磁波能量，由基站天线接收，有效地转换为射频电流能量，传输至主设备。这样就构成了无线通信系统。  基站正常运行时，（发射）天线向周围发射不同频率范围段的电磁波，导致周围环境电磁辐射场强增高。由电磁波的传输特性可知，天线发射的电磁波强度将随距离的增大而减小，基站电磁辐射对环境的影响是有一定范围的。天线辐射的水平波束宽度决定了天线辐射的电磁波水平覆盖的范围；天线垂直波束宽度则决定了传输距离及纵向覆盖的单位。上述范围亦确定了电磁辐射对周围环境可能造成的辐射影响范围。移动通信基站电磁辐射传播示意图见图5-10。  移动通信网为扩大用户量，扩大服务半径，保证通话质量，就必须在城市空间建立若干个具有一定发射功率的移动通信基站，每个基站都要根据服务区范围及用户手机使用状况发射不同强度的电磁波，附近空域中的电磁辐射场强超过国家标准限值时则产生电磁辐射影响。  在移动通信系统运行时，利用射频设备和控制器通过收发信台与网内移动用户进行无线通信，而无线通信是由基站通过天线系统接收和发射一定频率范围内的电磁波来实现的，移动通信中的电磁辐射即由此产生。    电磁波  **图5-10 移动通信基站电磁辐射传播示意图**  （2）噪声  本期工程建成后运行期间产生的噪声主要在机房，包括机房内设备产生的电磁和振动噪声、空调室外机产生的噪声、设备运行时散热风扇等产生的噪声。  部分基站利用旧机房或与联通、移动基站共站共享，仅适量增加相关设备，建设前后机房噪声水平变化不大，因此不会加重对周围声环境质量的影响。  新建机房，营运期新建机房噪声主要来源于机房内电子设备运行时产生的电磁噪声、设备振动噪声、空调外机、散热风扇等相关设备。为此，公司应该采取以下措施：  ① 机房内电子设备采取减振、隔声（利用机房墙壁和铁门隔声）措施；  ②空调外机、散热风扇在选型时就选用低噪设备，符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）：室内机噪音小于45dB（A）、室外机噪音小于55dB（A）标准。  机房噪声源在采取上述相关措施后，对周围环境影响有限。  （3）固体废物  固体废物主要是废弃电器电子设备部件、废旧蓄电池。基站备用电源选用华达GFM200免维护密封蓄电池组（一般情况下采用市电供电，蓄电池只在停电情况下临时使用），每个基站2组（每组10只），使用寿命约5年，因替换蓄电池约产生报废蓄电池每5年2558组（共计25580只）；另外，基站设备的日常维护会产生少量的废弃电子电气设备及零部件，其产生量平均约5-6块/年·站。  （4）其他  移动基站运行过程中，不产生废气、废水、废渣、粉尘等污染物。 |

# 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  (编号) | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量(单位) | 排放浓度及排放量(单位) | |
| 大气  污染物 | 无 | 无 | 无 | | 无 |
| 水污染物 | 无 | 无 | 无 | | 无 |
| 固体废物 | 机房 | 废弃电子产品、废旧蓄电池 | 基站备用电源选用华达GFM200免维护密封蓄电池组（蓄电池只在市电停电情况下临时使用），每个基站2组（每组10只），使用寿命约5年，因替换蓄电池约产生报废蓄电池每5年2558组（共计25580只）；  另外，基站设备的日常维护会产生少量的废弃电子电气设备及零部件，其产生量平均约5-6块/年·站。 | | |
| 噪声 | 空调 | 空调外机噪声 | 本期工程建成后运行期间产生的噪声主要在机房，主要为空调室外机产生的噪声、设备运行时散热风扇等产生的噪声，空调室外机噪声小于55dB(A)。 | | |
| 电磁  辐射 | 发射  天线 | 电磁辐射 | 现场监测调试基站基站194个，在正常工况下周围地面环境和保护目标处的电磁辐射功率密度最大值范围在0.01～1.07μW/cm2之间。 | | |
| **主要生态影响：**  移动通信基站的占地面积比较小,施工过程简单，施工时间短，对周围的生态环境影响较小。只要在施工期有比较完善和环保的施工方案,在施工结束后及时妥善处理施工垃圾,并对植被地形等进行一定的恢复,防止水土流失等生态破坏,使本项目的建设对周围生态环境产生的影响达到最小。 | | | | | |

# 七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.1运营期环境影响分析**  7.1.1 电磁辐射环境影响分析  7.1.1.1 预测范围  本项目基站已建成调试基站。按照《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》〈试行〉中的相关规定，测试点位一般布设在以距离发射天线为中心半径50m 的范围内可能受到影响的保护目标，根据现场环境情况可对点位进行适当调整。  微波电磁辐射电磁场区域划分为感应近场区、辐射近场区和远场区。  （1）感应近场区  观测点到天线的距离*r*在如下范围内的区域：  （m） （式7-1）  式中：λ——电磁波的波长。  （2）辐射近场区  观测点到天线的距离*r*在如下范围内的区域：  （m） （式7-2）  式中：*D*——天线的长度。  （3）辐射远场区  观测点到天线的距离*r*在如下范围内的区域：  （m） （式7-3）  近场区的电磁场分布较复杂，会受到多种因素的影响，近场区的电磁辐射强度一般以实际测量为准。远场轴向功率密度可根据《电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)提供的计算公式预测。  采用远场轴向功率密度计算公式预测天线发射高度轴线上的功率密度，起始计算点（至天线的距离）从处开始，式中D为天线的最大长度（m），λ为工作波长0.3～0.15（m）。  本期工程CDMA天线长度约为1.0m，FDD-LTE天线长度约为1.0m，则CDMA、FDD-LTE基站天线远场轴向功率密度的起始计算点很近，均只有10米左右。  7.1.1.2 预测因子  预测因子为移动通信基站在正常运行情况下对周围环境中电磁辐射的功率密度的贡献值。  7.1.1.3 预测模式  根据《电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)中的相关规定以及移动通信的工作原理，我们选用《电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)中的远场轴向功率密度的计算公式：  ×100 (式7-4)  式中：——远场轴向功率密度（μW/cm2）；  ——雷达发射机平均功率（W）；  ——天线增益（倍数）；  ——监测位置与天线轴向距离（m）。  从基站设备到发射天线需要使用馈线联接，典型基站需要用15m长的1/2软跳线和40m长的7/8硬馈线。根据设备资料，馈线中还需要增加避雷器和馈线接头等的损耗，典型的CDMA基站的馈线损耗为4.5dB；FDD-LTE基站的馈线损耗为4dB；WCDMA、FDD-LTE系统等效辐射功率计算过程如下：  发射机平均功率计算过程如下：  P=P标/10S/10 （式7-5）  式中：P——发射机平均功率（W）；  P标——标称功率（W）；  S——天馈线损耗（包括馈线损耗、上下跳线损耗、馈线接头损耗、避雷器损耗、双工及合路器损耗等各类损耗之和）（dB）。  7.1.1.4 安全理论计算值预测  在天线主瓣方向垂直面上，功率密度≥8μW/cm2范围为主瓣区，该区域外功率密度＜8μW/cm2，可视为旁瓣区，如图7-1所示，可计算出相应水平理论计算距离和垂直理论计算距离。  图7-1基站天线微波发射示意图  **图7-1 基站天线理论防护区**  根据公式7-4，天线主瓣轴向方向上功率密度等于8μW/cm2处，所对应的直线距离*r*max计算公式为：  (式7-7)  天线主瓣方向的水平理论计算距离L为：  L≈rmax  天线主瓣方向的垂直理论计算距离H为：  (式7-8)  其中：――天线俯角；――天线垂直半功率角。  根据湖南电信公司提供的本项目各期技术参数（见表5-1、表5-2，表5-3，发信机主要采用华为公司的产品）。将其带入式7-7、式7-8，可计算得：  （1） CDMA基站主瓣方向的水平理论计算值为14.94米，垂直理论计算值为3.49米；  （2） FDD-LTE基站主瓣方向的水平理论计算值为15.83米，垂直理论计算值为3.69米；  （3） CDMA+FDD -LTE混合网基站主瓣方向的水平距离理论计算值为21.76米，垂直距离理论计算值为5.08米；  （4） FDD+TD-LTE混合网基站主瓣方向的水平距离理论计算值为21.42米，垂直距离理论计算值为5.00米。  基站天线电磁辐射距离满足上述水平或垂直理论计算值其中一个距离即可。  此外，为进一步提高基站的安全系数，方便现场排查，本报告对计算出来的垂直理论计算值数值进行取整。不同类型基站天线主瓣方向的理论距离，具体见表7-1所示。  **表7-1 各种类型基站主瓣方向的理论距离**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 基站类型 | 水平理论计算值（米） | 垂直理论计算值（米） | | CDMA | 15 | 4 | | FDD-LTE | 16 | 4 | | CDMA+FDD-LTE | 22 | 5 | | FDD-LTE +TD-LTE | 21 | 5 |   注：（1）本项目出于偏安全考虑，取GB8702-2014中的公众曝露限值的1/5（即8μW/cm2）作为管理目标值计算基站主瓣方向的理论距离。  （2）垂直理论计算值指天线面板底部距离屋顶楼面高度。  （3）距离满足水平理论计算值或垂直理论计算值一项即可。  （4）对于可上人屋面，实际距离不满足上表理论距离要求的，以实测值是否小于GB8702-2014中的公众曝露限值的1/5（即8μW/cm2）作为评判依据。  由表7-1基站天线主瓣的垂直理论计算距离未考虑到可上人屋面楼顶基站情况。而对于上人屋面基站，其架设方式主要有组合抱杆、抱杆、美化天线，架设位置主要分为屋面天台和炮楼顶。  对于上人屋面基站，天线以组合抱杆或炮楼顶位置架设时，其主瓣方向一般可覆盖天台公众经常活动区域，考虑到“人体身高”因素，其天线垂直理论计算距离在理论计算值上相应增加2米的高度。  当楼顶抱杆架设于屋面天台上时，其架设方式一般为“女儿墙”。此情况下，若天线主瓣朝向天台公众经常活动区域时，考虑到“人体身高”因素，其架设高度应在理论计算值上相应增加2米的高度。若天线主瓣朝向天台外侧非公众经常活动区域时，其天线非主瓣方向的垂直理论计算距离应不小于3米。  此外，对于设置在上人屋面的美化天线，考虑到外壳的反射、散射影响，其垂直距离理论计算值增加2米高度。  综上所述，不同类型上人屋面楼顶基站天线主瓣的理论距离见表7-2所示。  **表7-2 不同类型上人屋面楼顶基站天线主瓣的理论距离**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 基站类型 | 主瓣方向水平理论计算距离  （m） | 主瓣方向垂直理论计算距离（m） | | | | | 美化天线 | 于楼顶塔或炮楼顶架设 | 于女儿墙架设 | | | 天线主瓣方向水平角覆盖到公众经常活动区域时 | 天线主瓣方向朝外，水平角未覆盖到公众经常活动区域时 | | CDMA | 15 | 6 | 6 | 6 | 3 | | FDD-LTE | 16 | 6 | 6 | 6 | 3 | | CDMA+FDD-LTE | 22 | 7 | 7 | 7 | 3 | | FDD-LTE +TD-LTE | 21 | 7 | 7 | 7 | 3 |   根据模式估算预测结果和现场抽测基站测量结果可以得出：在基站天线主瓣方向水平理论计算距离或垂直理论计算距离之外，基站产生的电磁辐射水平将小于电磁辐射管理目标值8μW/cm2。因此，在满足本报告提出的天线主瓣方向理论计算距离的前提下，本项目基站建成后周围电磁辐射环境能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值40μW/cm2的要求。  对于本期工程，现场监测结果显示，所有抽测基站功率密度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值40μW/cm2。对于未抽测基站，由建设方根据本环评选址要求及理论计算值进行复核根据建设方提供复核结果及建设方提供的“承诺函”（见附件4）“各基站全部符合报告表计算电磁辐射理论计算值要求。同时我公司承诺：若存在不符合电磁辐射理论计算值的基站，我公司将组织整改。”  7.1.2 实测结果、预测结果比较分析  调试基站基站测量结果和预测结果数据的对比显示，大多数情况下，实测结果往往小于预测结果。原因如下：  （1）非满功率发射。由于通信话务量有冗余，加上CDMA、FDD-LTE及TD-LTE系统有功率控制和非连续发射功能，每一扇区不会同时以全功率发射电磁波，即是说实际的天线辐射功率比理论要小得多。我们在进行电磁辐射环境影响预测时，均按天线主瓣方向、额定最大功率和最大增益进行预测，因此实测电磁辐射强度会比预测结果低。  （2）理论计算结果为基站天线主瓣方向的电磁辐射值，实际监测中因主瓣方向不可达，无法监测到主瓣辐射区域，因此，造成了实测与理论计算的差异。  （3）辐射阴影区的存在。由于天线有明显的方向性，在天线的正下方一段距离内都是属于天线的辐射阴影区，其大小根据天线高度、俯仰角、天线增益等技术参数的不同而异。因可设监测点位基本都处于辐射阴影区，导致其所受基站天线电磁辐射的影响要远小于预测值。  （4）天线电磁辐射强度随着距离的增加而增大，在某一点位上达到最大后则随着距离的增加而衰减。在距离基站较远的地方，由于电磁辐射衰减，电磁辐射值很小，但受环境中电磁辐射背景值的影响，实测结果可能高于预测结果。  （5）贯穿损耗。电磁波穿过建筑物时，均有一定的损耗，称为贯穿损耗。建筑物的贯穿损耗是指电波通过建筑物的外层结构时所受到的衰减。建筑物的贯穿损耗与建筑物的结构、门窗的各类和大小、楼层有很大关系。假如电磁波有墙壁阻隔,则电磁波穿过一般砖墙要衰减6dB左右(为原来能量的1/4)，而穿过带钢筋的墙要衰减20dB (为原来能量的1/100)。车内损耗，金属结构的汽车带来的车内损耗不能忽视。一般车内损耗为8～10dB。  7.1.3 声环境影响分析  机房内电子电气设备运行时产生的电磁噪声、设备振动噪声、空调外机、散热风扇等相关设备。机房内电子设备在采取减振、隔声（利用机房墙壁和铁门隔声）措施后，对外界环境影响有限。  建设单位对本次环评的基站采用的空气调节设备均为一般的家用分体式空调，运行噪声在出厂时已符合产品标准，空调外机、散热风扇在选型时就选用低噪设备，并且安装时进行合理设计，对周围环境影响亦有限。根据《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中对空调器噪声限值规定：室内机噪音小于45dB（A）、室外机噪音小于55dB（A）。空调室外机噪声经距离衰减和空气吸收衰减到达预测点的噪声值可采用下式计算。  (式7-9)  式中：LA（r）－预测点的噪声A声压级（dB）；  LAref（r0）－参照基准点的噪声A声压级（dB）；  r－预测点到噪声源的距离（m）；  r0－参照点到噪声源的距离（m）；  a－空气吸收附加衰减系数（1dB/100m）。  由上式计算可知，在不考虑任何隔声措施及不考虑环境背景噪声的情况下，当室外机噪音为标准规定的55dB（A）时，距室外机3.2m处噪声值就能满足《声环境质量标准》（3096－2008）中1类区夜间低于45dB（A）的要求。因此，只要空调安装位置合理，对周围声环境影响有限。  7.1.4固体废物影响分析  7.1.4.1废旧蓄电池  根据湖南电信公司提供的资料，通信基站机房采用免维护铅酸蓄电池作为系统后备电源。据建设方介绍，本项目所用的全部为阀控式铅酸蓄电池，不会产生酸雾挥发，对环境污染很小。本项目使用的蓄电池使用寿命为5年，需定期更换。  7.1.4.2废弃电器电子部件  本项目基站机房包括一定数量的电器电子设备，如BSC、DO主设备、收发信机、载扇及空调。以上传输设备使用寿命为8～10年，在运行过程中，由于电器电子设备长时间运行会出现老化、故障情况，主要为更换主控板及射频模块等易损坏部件，无需对整套设备进行更换。因此，在基站运行初期基本不会产生此类废物，在运行中期和后期其产生量也较少，每年的产生的废弃主控板及射频模块产生量平均约5-6块/年·站。  7.1.4.3处置要求  根据《国家危险废物名录》，铅酸蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备等属于危险废物，铅酸蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备的处置应报环境保护部门备案，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2009)、《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《废弃电器电子产品处理目录》和《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527-2010）等要求进行收集、贮存，并交具有危险废物经营许可证的企业或原厂家回收处置。  湖南电信公司移动通信基站设备配套设施供电在2016年由湖南铁塔公司建设投资，废旧电池、废电子电器产品、电子电气设备临时贮存场所由湖南铁塔公司设置与管理。  7.1.4.4贮存场所  湖南电信公司目前未设置废旧电池、废电子电器产品、电子电气设备临时贮存场所。各分公司的废旧电池、废电子电器产品、电子电气设备由专业回收公司进行统一回收。为确保废旧蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备的安全回收、处置，防范因回收、处置不当带来的环境影响问题，本次评价建议公司在各县级以上分公司建立废旧电池、废电子电器产品、电子电气设备临时贮存场所，并采取以下防治措施：  ①电信各分公司应将本项目危险废物产生情况上报当地环保行政主管部门备案。集中运送必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，每次回收工作前应到省、市环保部门申请、备案，并按相应的程序开展工作。  ②建立废旧蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备专用贮存场所。贮存场所面积应满足暂存数量及环保要求。  a.废旧蓄电池应存放在阴凉干爽的的地方，不得露天堆放，不得存放在阳光直接照射、高温、潮湿、雨淋的地方；贮存场所地面应硬化、耐腐蚀且表面无缝隙，具备防渗、及防漏性能。  b.废旧电池的储存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。  c.禁止将废电池进行拆解、碾压及其他破碎操作，保证其完整，减少并防止有害物质的渗出，同时配备专用车辆运送。  d.贮存场所配备专职管理人员，对其转移交接进行记录，防止废旧电池遗失及人为破坏。且其贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行管理。  e.废旧蓄电池必须交由具备危险废物处理资质的单位回收处置，转移运输途中应保证其结构的完整，避免废旧蓄电池的破坏，防止废旧电池中有害物质的泄漏。  f. 根据《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527-2010），废弃电器电子产品应分类存放，并在显著位置设有标识。贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏，贮存场周边应设置导流设施。废弃电器电子产品贮存场地不得有明火或热源，并应采取适当的措施避免引起火灾。  g.废弃电器电子产品部件应分类收集，禁止将废弃电器电子产品混入生活垃圾或其他工业固体废物中。收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解。应将收集的废弃电器电子产品交给有相关资质的企业进行拆解、处理及处置。  综上所述，只要在运营过程中严格按照相关法规、标准执行，本项目产生的固体废物不会对环境产生污染。  7.1.5 景观影响分析  本项目建设和运行将对周围的景观环境产生一定的影响，根据基站所处的环境，可以把本工程对景观的影响分为如下两类：  （1）对自然景观的影响  处于农村及偏远地区的基站，该类基站主要为地面铁塔或管塔类型，其景观影响主要为对自然景观的影响。地面铁塔或管塔类型基站由于外观比较高大，通常较为引人注目，对人的视觉感官的冲击比较强烈，其景观阈值较高。因此该类型基站要注意尽量避让自然保护区、文物保护区、自然风景区和旅游度假区等较为敏感的区域，尽量不破坏自然的真实性和完整性，保护环境敏感区域的形式美、功能美和生态美。对于无法避让而必须在自然风景区或旅游度假区里建设的基站采用遮掩和美化的办法，尽量使之和环境相协调。同时，位于自然风景区或旅游度假区里的基站建设必须满足《中华人民共和国自然保护区条例》和《风景名胜区管理暂行条例》等国家有关法律法规的要求。此外，若有基站位于军事管理区的，应与其相关管理部门做好协调工作；若对军事管理区正常工作造成影响的，应无条件整改或撤站。  （2）对城市景观的影响  处于城市和乡镇的基站，该类基站主要为楼顶塔（包括楼顶抱杆）类型，充分利用了现有建筑物的高度，建于建筑物的楼顶，其景观影响主要为对城市景观的影响。楼顶塔类型基站外观并不十分高大，但由于其建于建筑物的顶端，造型突兀，通常和周围环境并不十分协调，其景观阈值也相对较高。因此该类型基站应采用遮掩和美化的办法，尽量使之和环境相协调，降低对人视觉的冲击，减轻人心理上的不舒服感觉。  本项目景观影响虽然不是主要矛盾，但应报规划部门审批，并根据其具体的景观特点、环境特点、功能要求并结合基站建设项目的时空特点采取景观灯塔和仿生树等技术将基站铁塔、抱杆、天线进行美化或伪装，从而达到本工程经济效益、社会效益和环境效益的统一。  7.1.6 选址合理性分析  （1）本期工程基站分布于怀化市各区县，选址充分考虑了站址环境、站址安全性、用户分布性及资源利用等因素。  （2）本项目站址一般选在高层建筑屋顶上或地面道路两侧。对于本期工程，现场监测结果显示，所有抽测基站功率密度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值40μW/cm2。  因此，本期工程基站的选址基本满足相关规范要求。  **7.2环保投资概算**  本项目环境保护投资约393.2万元，站项目总投资额的5%（项目总投资7864.8万元），环保投资的主要使用情况详见表7-3。  **表7-3 环保投资一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目名称 | 金额（万元） | 备注 | | 1 | 水土保持，植被恢复 | 36.3 | / | | 2 | 施工垃圾清运 | 47.1 | / | | 3 | 选用低增益环保型天线，增加天线挂高，设置护栏及环保安全标志 | 144.4 | / | | 4 | 天线美化 | 90 | / | | 5 | 机房设备噪声控制 | 75.4 | / | | 6 | 合计 | 393.2 | / |   **7.3公示**  7.3.1公示的目的  任何项目的开发建设都会对周围的自然环境和社会环境产生有利或不利的影响，直接或间接影响邻近地区公众的利益。在建设项目环境影响评价过程中进行的公众参与是环评单位与公众之间进行双向交流的重要手段之一。它可以使项目环境影响区公众能及时了解环境问题的信息，充分了解项目，有机会通过正常渠道发表自己的意见，直接参与项目的综合决策。通过公众参与可以收集相关区域公众对项目建设的认识、态度和要求，从而在环境影响评价中能够全面综合地考虑公众的意见，吸收有益的建议，使项目的规划设计更趋完善和合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，从而减轻环境污染，降低环境资源的损失，提高项目的环境效益和社会效益，实现区域可持续发展。  7.3.2公示的方式及内容  根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 环发2006[28号]）的要求，本次环评公众参与采取面向社会大众进行网络信息公示方式。建设单位在外网上对本项目工程概况环评进行了公众参与信息公示。公示截屏分别见图7-2、图7-3。  公示内容包括建设项目内容、建设单位信息、环评机构联系方式、项目对环境影响防治措施以及公众获取本项目环评报告、提出意见和建议的方式等。公示具体内容如下：   |  | | --- | | **中国电信股份有限公司湖南分公司（衡阳、邵阳、怀化）LTE无线网六期工程**  **环境影响评价信息公示**  为充分了解社会各界对中国电信股份有限公司湖南分公司（衡阳、邵阳、怀化）LTE无线网六期工程移动通信基站建设在环境保护方面的意见和建议，更好地完成工程环境影响报告的编制工作，现对该工程环境影响评价工作进行信息公示，向公众公开本工程环境评价的有关信息。  一、建设项目概况  项目名称：中国电信股份有限公司湖南分公司（衡阳、邵阳、怀化）LTE无线网六期工程  建设性质：新建  建设地点：湖南省衡阳市、邵阳市、怀化市  建设必要性：随着湖南社会经济发展模式升级、结构调整、消费观念转变，对湖南电信提出了新的要求。本项目建设为LTE基站建设项目，属于国家基础设施建设，建设符合《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的要求。此外，本项目的建设将有利于优化当地通信系统结构，增强通信网络覆盖，提高移动通信能力和移动通信的可靠性，改善通信质量，为当地社会经济的发展提供有力保障。本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中鼓励类项目，符合国家产业政策。  工程内容：中国电信股份有限公司湖南分公司（衡阳、邵阳、怀化）LTE无线网六期工程移动通信基站项目共新建基站837个。本项目基站包括城区站和农村站两种，建设内容主要包括交换子系统、无线子系统、传输网扩容，以及基站传输接入网等。基站机房的主要设备包括基站控制器、收发信机、功率放大器、耦合器、合路器、双工器及馈线等信号收发设备以及电源柜和备用电源等辅助设备。基站立塔方式分为地面塔和楼顶塔，杆塔类型包括角钢塔、单管塔、拉线塔、六方塔、四方塔、三角塔、抱杆、美化天线。  本项目工作过程中在遵循覆盖各区县、不同塔高、不同环境的基础上，抽取一定数量具备典型环境特征、典型工程特征或有环保投诉的基站开展现场测试，并结合电磁辐射理论计算来评价本期移动通信基站运行时对周围环境所产生的影响。  二、建设单位及联系方式  建设单位：中国电信股份有限公司湖南分公司  联系地址：湖南省长沙市五一大道359号  联系电话：13348619651  联 系 人：黎建波  电子邮件：13348619651@189.cn  三、环境影响评价机构及联系方式  环境影响评价机构：湖南省湘电试验研究院有限公司  负责地市：衡阳市、邵阳市、怀化市  联系地址：长沙市东塘水电街79号  联系电话：0731-85605391  联 系 人：欧阳玲  电子邮件：54887979@qq.com  四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容  1. 工作程序：  接受环评工作委托——现状调查与监测——环评信息公示——编制环境影响报告表——报告表评审——上报审批。  2. 主要工作内容：  ①项目周围地区环境现状调查；②工程分析；③环境质量现状监测与评价；④环境影响预测分析；⑤环境管理与环境监测。  五、建设项目对环境可能造成的主要影响  本工程主要环境影响电磁环境影响、噪声和废旧蓄电池、废弃电子电气设备。  六、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施  1. 做好基站的选点工作，确保基站与周围敏感点的距离满足要求，以保证建成后基站的电磁辐射强度能够达到《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。选点时应测试所建基站的环境的本底场强值，若本底场强已超过《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准限值，则另行选址。  2．工程严格按照环保要求建设，基站天线的主瓣方向应尽量避开周围高层建筑，实在避不开时，应采取相应的工程措施，如选择载频数较少和增益较小的天线配置，或适当升高天线挂高使天线与前方居民楼留有一定净空，利用高差使周围较近建筑避开天线波束主瓣。  3. 对工程产生的废旧蓄电池严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2009)等要求进行处理、处置，防止废旧蓄电池中有害物质对环境造成污染。  4. 落地塔的建设会占用少量土地，项目在工程建设完毕后，通过回填等措施尽量保持原有的地形，对周围进行植被恢复，使工程对周围生态环境的影响降低到最小。  5. 机房内设备及馈线安装要保证质量,加强技术人员的素质培训，提高技术人员业务水平和环保意识。  七、产业政策符合性本工程符合国家产业政策。在采取相应环境保护措施后，本工程对环境的影响满足国家相关标准要求，对周围环境保护目标的影响符合国家相关标准要求。因此，从环境保护的角度，本工程建设是可行的。  任何单位或个人若需要征询本工程建设基站环境影响评价具体情况，或对本项目有环境保护方面的意见或建议，可自发布之日起10个工作日内通过电话、传真或电子邮件方式与建设单位和环境影响评价单位联系并进行反馈，以便建设单位、环境影响评价单位和政府主管部门决策参考。  特此公告！  中国电信股份有限公司湖南分公司  二〇一六年九月二十九日 | | **中国电信股份有限公司湖南分公司**  **LTE无线网七期工程、CDMA无线网十六期工程**  **环境影响评价信息公示**  为充分了解社会各界对中国电信股份有限公司湖南分公司LTE无线网七期工程、CDMA无线网十六期工程在环境保护方面的意见和建议，更好地完成工程环境影响报告的编制工作，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006[28号]）有关要求，现对该工程环境影响评价工作进行信息公示，向公众公开本工程环境评价的有关信息，并征求公众对本工程建设在环境影响（含社会环境影响）方面的意见和建议。  一、建设项目概况  项目名称：中国电信股份有限公司湖南分公司LTE无线网七期工程、CDMA无线网十六期工程  建设性质：新建  建设地点：湖南省14地市  建设必要性：随着湖南社会经济发展模式升级、结构调整、消费观念转变，对湖南电信提出了新的要求。本项目建设为LTE、CDMA基站建设项目，属于国家基础设施建设，建设符合《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的要求。此外，本项目的建设将有利于优化当地通信系统结构，增强通信网络覆盖，提高移动通信能力和移动通信的可靠性，改善通信质量，为当地社会经济的发展提供有力保障。本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中鼓励类项目，符合国家产业政策。  工程内容：中国电信股份有限公司湖南分公司LTE无线网七期工程、CDMA无线网十六期工程通信基站项目共新建基站9615个。本项目基站包括城区站和农村站两种，建设内容主要包括无线子系统及基站传输接入网等。基站机房的主要设备包括基站控制器、收发信机、功率放大器、合路器、双工器及馈线等信号收发设备以及电源柜和备用电源等辅助设备。基站立塔方式分为地面塔和楼顶塔，杆塔类型包括角钢塔、单管塔、拉线塔、六方塔、四方塔、三角塔、抱杆、美化景观塔。  本项目工作过程中在遵循覆盖各区县、不同塔高、不同环境的基础上，抽取一定具备典型环境特征、工程特征或有环保投诉的基站开展现场测试，并结合电磁辐射理论计算来评价本期移动通信基站运行时对周围环境所产生的影响。  二、建设单位及联系方式  建设单位：中国电信股份有限公司湖南分公司  联系地址：长沙市五一大道359号  联系电话：13348619651  联 系 人：黎建波  电子邮件：13348619651@189.cn  三、环境影响评价机构及联系方式  环境影响评价机构：湖南省湘电试验研究院有限公司  负责地市：衡阳市、邵阳市、怀化市  联系地址：长沙市东塘水电街79号  联系电话：0731-85605391  联 系 人：欧阳玲  电子邮件：54887979@qq.com  四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容  1. 工作程序：  接受环评工作委托——现状调查与监测——环评信息公示——编制环境影响报告表——报告表评审——上报审批。  2. 主要工作内容：  ①项目周围地区环境现状调查；②工程分析；③环境质量现状监测与评价；④环境影响预测分析；⑤环境管理与环境监测。  五、建设项目对环境可能造成的主要影响  本工程主要环境影响电磁环境影响、噪声和废旧蓄电池、废弃电子电气设备。  六、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施  1. 做好基站的选点工作，确保基站与周围敏感点的距离满足要求，以保证建成后基站的电磁辐射强度能够达到《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。选点时应测试所建基站的环境的本底场强值，若本底场强已超过《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准限值，则另行选址。  2．工程严格按照环保要求建设，基站天线的主瓣方向应尽量避开周围高层建筑，实在避不开时，应采取相应的工程措施，如选择载频数较少和增益较小的天线配置，或适当升高天线挂高使天线与前方居民楼留有一定净空，利用高差使周围较近建筑避开天线波束主瓣。  3. 对工程产生的废旧蓄电池、电器电子设备严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527-2010）的相关要求进行处理、处置，防止废旧电池、废弃电器电子设备中有害物质对环境造成污染。  4. 落地塔的建设会占用少量土地，项目在工程建设完毕后，通过回填等措施尽量保持原有的地形，对周围进行植被恢复，使工程对周围生态环境的影响降低到最小。  5. 机房内设备及馈线安装要保证质量,加强技术人员的素质培训，提高技术人员业务水平和环保意识。  七、本工程符合国家产业政策及《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求。经环境影响预测及评价，在采取相应环境保护措施后，本工程对环境的影响满足国家相关标准要求，对周围环境保护目标的影响符合国家相关标准要求。因此，从环境保护的角度，本工程建设是可行的。  八、公众查阅环境影响评价公示方式、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、公众提出意见的起止时间  任何单位或个人若需要征询本工程建设基站环境影响评价具体情况，或有环境保护方面的意见或建议，可自发布之日起10日内通过电话、传真或电子邮件方式与建设单位和环境影响评价单位联系，以便建设单位、环境影响评价单位和政府主管部门决策参考。  特此公告！ |   截图1.png  **图7-2 网络公示截图**  环境影响评价信息公示.png  **图7-3建设单位网络公示截图**  网络媒体公示期间，建设单位和环评单位均未收到与本项目建设相关的意见电话、传真及电子邮件等反馈、投诉信息。 |

# 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  (编号) | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气污染物 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 水污染物 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 固体废物 | 设备  检修 | 废弃主控板、射频模块 | 基站设备的日常维护会产生少量的废弃电子电气设备及零部件，其产生量平均约5-6块/年·站。地市级以上分公司应设置满足暂存要求的废弃电器电子设备暂存库房、暂存场地。废弃电器电子产品应分类存放，并在显著位置设有标识。贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏，贮存场周边应设置导流设施。废弃电器电子产品贮存场地不得有明火或热源，并应采取措施避免引起火灾。  废弃电器电子产品部件应分类收集，禁止将废弃电器电子产品混入生活垃圾或其他工业固体废物中。收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解。应将收集的废弃电器电子产品交给有相关资质的企业进行拆解、处理及处置。中国移动通信集团湖南有限公司将来在对这类设备报废时，根据《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《废弃电器电子产品处理目录》，将废弃电器电子产品交有废弃电器电子产品处理资质的处理企业进行处理，并依照国家有关规定办理资产核销。符合环保要求。 | |
| 更换  电池 | 废旧蓄电池 | 基站备用电源选用华达GFM200免维护密封蓄电池组，每个基站2组（每组10只），使用寿命约5年，因替换蓄电池约产生报废蓄电池每5年2558组（共计25580只）。根据建设单位提供的关于废旧蓄电池处置承诺函，废旧蓄电池统一送由有资质单位回收处置。  为确保废旧蓄电池的安全回收、处置，防范因回收、处置不当带来的环境影响问题，特提出以下防治措施：  （1）替换下来的废旧蓄电池交由具备危险废物处理资质的单位回收处置，同时应上报当地环保行政主管部门审批。  （2）集中运送过程中应满足《危险废物转移联单管理办法》的要求，转移前至环保部门填报危险废物转移联单，不应将废电池、电子设备进行拆解、碾压及其他破碎操作，保证其完整，减少并防止有害物质的渗出。同时配备专用车辆运送。废旧蓄电池依正常程序贮存、回收、运送并交由有资质单位处理后，不会对环境造成不利影响。  （3）贮存场所要求  地市级以上分公司应建立废旧蓄电池专用贮存场所,废旧蓄电池应放在阴凉干爽的的地方，不得堆放在露天场地，不得存放在阳光直接照射、高温、潮湿、雨淋的地方，贮存场所地面应硬化、耐腐蚀且表面无缝隙，具备防渗、及防漏性能。  贮存场所配备专职管理人员，对其转移交接进行记录，防止废旧电池、废弃电器电子设备遗失及人为破坏。且其贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行管理。同时，废旧电池的储存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 | |
| 噪声 | 本期工程的噪声影响主要是运营期机房空调室外机产生的噪声。防治措施如下：  机房电子电器设备、空调外机噪声源设备应选用低噪设备，在安装时应合理设计，尽量避开敏感点，自建机房或租用机房改造时应选择隔声、降噪效果好的材料，机柜底部可加橡胶或泡沫垫，以减少振动。使其产生的噪声值在较近距离内就可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定限值，以降低对附近居民的影响。  采取上述措施后，噪声对周围环境影响有限，不会产生噪声扰民现象。 | | | |
| 电磁辐射 | (1) 基站选址应符合理论计算距离要求。对机房内设备及馈线的安装进行质量验收，杜绝电磁波泄漏。对基站设备定期维护，确保基站设备按技术指标要求正常运行。  (2)要做好基站的选点工作，在市区或者附近有居民点的地方设立基站时，应测试所建基站的环境的本底场强值，若本底场强过高，应换点设站。在基站建设完工后，也应对环境保护目标进行相关的电磁辐射现状测试，以便采取有效的措施降低基站电磁辐射对周围环境和保护目标的影响。  (3)在不影响基站功能的基础上，尽量减小基站设备发射功率；其次，建设在居民楼楼顶的移动通信基站，天线应尽可能建在楼顶较高的构筑物上（如楼梯间）或者架设在专门设立的天线铁塔上。  (4)基站定向天线的主瓣方向应尽量避开周围高层建筑，实在避不开时，应考虑选择载频数较少和增益较小的天线配置，或适当升高天线挂高使天线与前方居民楼有一定高差避开电磁波主瓣。此外，在基站建设中适当考虑对天线设备的隐蔽和美化，减小对环境景观的影响，避免引起当地群众长期面对发射天线产生的压抑感和心理不适。  (5)某些天线的架设方式较低，如楼顶抱杆型天线、屋顶塔天线，可能存在由于天线距屋顶较近，导致屋顶电磁辐射值相对偏高的现象。若这些屋顶属于公众日常活动范围内，则可能影响人体健康。为避免公众过于靠近发射天线，保护人群身体健康，应在天线周围设立安全警示牌，同时加强此类基站的日常管理，杜绝非专业维护人员在天线周围活动，防止发生意外伤害。  **各种类型基站主瓣方向的理论距离**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 基站类型 | 水平理论计算值（米） | 垂直理论计算值（米） | | CDMA | 15 | 4 | | FDD-LTE | 16 | 4 | | CDMA+FDD-LTE | 22 | 5 | | FDD-LTE +TD-LTE | 21 | 5 |   **不同类型上人屋面楼顶基站天线主瓣的理论距离**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 基站类型 | 主瓣方向水平理论计算距离  （m） | 主瓣方向垂直理论距离（m） | | | | | 美化天线 | 于楼顶塔或炮楼顶架设 | 于女儿墙架设 | | | 天线主瓣方向水平角覆盖到公众经常活动区域时 | 天线主瓣方向朝外，水平角未覆盖到公众经常活动区域时 | | CDMA | 15 | 6 | 6 | 6 | 3 | | FDD-LTE | 16 | 6 | 6 | 6 | 3 | | CDMA+FDD-LTE | 22 | 7 | 7 | 7 | 3 | | FDD-LTE +TD-LTE | 21 | 7 | 7 | 7 | 3 |   注：（1）本项目出于偏安全考虑，取GB8702-2014中的公众曝露限值的1/5（即8μW/cm2）作为管理目标值计算基站主瓣方向的理论理论计算值。  （2）垂直理论计算值指天线面板底部距离屋顶楼面高度。  （3）距离满足水平理论计算值或垂直理论计算值一项即可。 | | | |
| 其他 | (1)对于在住宅小区内或小区周围的一些基站可以采取在天线外加装天线罩的方式进行伪装，这种方式对天线不需改造，天线罩一般采用玻璃钢，透波性强，介电常数低，对网路的影响小，具体的尺寸可以依据实际情况定做。  (2) 对于一些临街基站，对人视觉造成一些影响的基站也可以采用加装天线罩的方式进行伪装，或者将多个抱杆集中建成楼顶的灯塔或者水塔的形式来伪装，在一些城市广场、绿地等地方可以采用路灯等公用设施伪装天线。  (3) 对于旅游景点的天线美化，主要要和当地的环境充分的融和，不破坏景点的自然环境，可以利用假树叶、树干来装饰天线抱杆以及天线，从而达到伪装、美化天线的作用，这种方式天线及桅杆都需要专门定做。  在基站建设中还应适当考虑对天线设备的隐蔽和美化，减小对环境景观的影响，避免公众长期面对发射天线产生的压抑感和心理不适的现象。 | | | |
| **生态保护措施及预期效果**  落地基站完成后应采取以下措施：对基站周围进行绿化、植被恢复；对进基站道路采取硬化或绿化措施；通过现场调查，发现基站周围的植被覆盖好，没有明显的水土流失现象，生态环境状况良好。 | | | | |

# 九、环境管理及环境监测

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9.1 环境管理**  环境保护是我国的一项基本国策。保护环境，重在预防。加强对建设项目的环境管理，是贯彻我国“预防为主”环保政策的关键。  通过加强建设项目的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的，实施可持续发展战略，已成为我国境管理中的一项迫切任务。  根据本工程的性质及其对周围环境产生影响的特点，并结合《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》中的相关规定，提出如下环境管理的内容和要求：  （1）依据国家和地方环保主管部门颁发的电磁环境质量标准、电磁环境管理办法的有关规定和要求，制定湖南电信无线基站的环境管理条例细则，明确每个环境管理人员的工作职责。  （2）为保证工程“环保三同时”工作的正常开展，湖南电信公司在工程项目正式投入生产前，应向审批部门申请进行项目环保设施竣工“三同时”验收，通过后，方可投入正式生产。主要内容应包括：  1）建设期环境保护措施实施情况分析；  2）工程调试基站期的电磁辐射水平；  3）工程运行期间环境管理所涉及的内容。  具体验收内容详见表9-1：  **表9-1 建设项目环保“三同时”监督检查和验收要点表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项 目 名 称 | | 中国电信股份有限公司湖南分公司（怀化）CDMA无线网十六期工程、LTE无线网六～七期工程移动通信基站项目 | | | | | | | | | | 建 设 单 位 | | 中国电信股份有限公司湖南分公司 | | | | | | | | | | 法 人 代 表 | | 廖仁斌 | 联系人 | | | 张琨 | | 联系电话 | | 15308406363 | | 行 业 类 别 | | 移动电信服务（I6312） | | | | | | | | | | 项 目 性 质 | | 新建 □ 改扩建 □ 技术改造 | | | | | | | | | | 工程总投资 | | （万元） 7864.8 | | | | | 环保投资 | | （万元）393.2 | | | 建设地点 | | 行政区（市、县）：怀化各市县区  所处园区：无 | | | | | | | | | | 特殊环境敏感目标 | | （1）涉及的饮用水源保护区及与项目关系：无  （2）其他：基站周边学校、居民楼、幼儿园、医院 | | | | | | | | | | 主要建设内容与规模 | | 新建基站1279个，其中新建CDMA基站71个、FDD-LTE基站1208个。 | | | | | | | | | | 环评单位 | | 湖南省湘电试验研究院有限公司 | | | | | | | | | | 环境监理 | | □ 要求 不要求 | | | | | | | | | | 时段 | 类型 | 环保措施与要求 | | | 验收要求 | | | | | | | 施  工  期 | 生态环境 | 落实表土防护等措施。进行了植被恢复。与周围建筑、景观、色调协调。 | | | 是否落实表土防护等生态保护措施。  是否进行了植被恢复。  是否与周围建筑景观色调协调。 | | | | | | | 废气 | 无 | | | 无 | | | | | | | 废水 | 塔基混凝土搅拌时的施工废水应沉淀后就近排入城市排水管网，或采用商品混凝土。 | | | 符合环评要求。 | | | | | | | 固废 | 生活垃圾集中堆放，并委托当地环卫部门定期清运。施工金属下脚料回收。 | | | 符合环评要求。 | | | | | | | 噪声 | 合理安排施工时间，加强施工管理，禁止夜间施工。 | | | 按规范建设，有投诉需监测。 | | | | | | | 电磁辐射 | 无 | | | 无 | | | | | | | 营  运  期 | 生态环境 | 营运期绿化维护 | | | 保证其正常环保、绿化、景观功能 | | | | | | | 废气 | 无 | | | 无 | | | | | | | 废水 | 无 | | | 无 | | | | | | | 固废 | 废旧蓄电池、废弃电子产品交由有资质单位回收、贮存、处置。 | | | 与具有相应资质单位签订回收协议,建设暂存库房。 | | | | | | | 噪声 | 机房采取减噪措施 | | | 按规范建设，有投诉需监测。 | | | | | | | 电磁辐射 | 基站附近敏感目标处电磁辐射是否满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的标准要求。 | | | | | | | | | | 环境风险及防范措施 | | 制定环境事故应急预案，配备一定应急物资 | | 减缓营运期风险。 | | | | | | |   **9.2 环境监测**  （1）建设单位应遵守国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，应向省环境保护行政主管部门申请该工程的竣工环境保护验收，提交“建设项目竣工环境保护验收调查表”。  （2）在项目竣工验收后，对本项目运行所产生的环境影响的进行日常监督性监测，检测内容主要为基站电磁辐射检测；对环境影响评价中环境敏感点的电磁辐射预测水平进行验证，并分析电磁辐射防治措施是否满足环评批复要求。 **监控计划的目的**：对本期工程基站运行过程中的电磁辐射影响情况实施监控。  **监测项目：**移动通信基站天线产生的射频电磁辐射强度(功率密度、电场强度)；**监控方法：**  1） 电磁辐射监控计划应纳入湖南省移动通讯网络的各项技术指标监测系统，日常的监控由湖南环保主管部门实施监督；  2） 附近敏感目标较多的基站应作为电磁辐射的重点监控对象；  3） 监测点位应布置在基站周围（尤其是天线主射方向）人群活动较多的环境敏感点（如居民住宅的阳台、窗口等），监测项目为微波辐射场强，监测方法按国家相关导则或规范执行。  **监测点位：**按照《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》〈试行〉中的相关规定，监测点位一般布设在以发射天线为中心半径50m的范围内可能受到影响的的保护目标，根据现场环境情况可对点位进行适当调整。  **日常基站监测频次：**  1）每年抽取典型基站进行现场测试，进行定性分析，并建立电磁环境监测数据档案；  2）如有居民投诉，及时与环境保护部门、有资质的电磁环境检测部门联系，进行监测。 |

# 十、结论与建议

|  |
| --- |
| **10.1 评价结论**  10.1.1 项目概况  中国电信股份有限公司湖南分公司（怀化）CDMA无线网十六期工程、LTE无线网六～七期工程移动通信基站项目总投资7864.8万元，在怀化市各区县新建基站1279个，其中CDMA基站71个、LTE基站1208个，本次抽测194个（全部调试基站）。涉及怀化市所辖的两区十县一市（辰溪县、鹤城区、洪江区、洪江市、会同县、靖州县、麻阳县、通道县、新晃县、溆浦县、沅陵县、芷江县、中方县）。  10.1.2 产业政策及规划的相符性  （1）产业政策合理性  本项目属于信息产业类，为数字蜂窝移动通信网络建设项目，属《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013修正）中鼓励类项目，符合国家的产业政策。  （2）基站选址的合理性  ① 本期工程基站分布于怀化市各区县，选址充分考虑了站址环境、站址安全性、用户分布性及资源利用等因素。  ②站址一般选在高层建筑屋顶上或道路两侧。对于本期工程，在对基站进行测试过程中，现场监测结果显示，所有抽测基站功率密度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值40μW/cm2。  10.1.3 电磁环境现状监测结果与评价  本次环评现场监测调试基站基站194个，在正常工况下周围地面环境和保护目标处的电磁辐射功率密度最大值范围在0.01～1.07μW/cm2之间，所有抽测基站功率密度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值40μW/cm2。同时也低于单个项目的管理目标值8μW/cm2。说明本期项目基站产生的电磁辐射符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电磁辐射限值要求和本次环评要求。  10.1.4 营运期电磁辐射环境影响分析  根据模式估算预测结果和现场抽测基站测量结果可以得出：在基站水平理论计算距离或垂直理论计算距离之外，由基站产生的电磁辐射水平将小于本次电磁辐射管理目标值8μW/cm2。因此，在满足本报告提出的理论距离的前提下，本项目基站建成后周围电磁辐射环境能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值40μW/cm2的要求。  对于本期工程，现场监测结果显示，所有抽测基站功率密度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值40μW/cm2。  10.1.5营运期噪声环境影响分析  本期工程建成后运行期间产生的噪声主要在机房，包括机房内设备产生的电磁和振动噪声、空调设备室外机产生的噪声、设备运行时散热风扇等产生的噪声。  营运期新建机房噪声主要来源于机房内电子设备运行时产生的电磁噪声、设备振动噪声、空调外机、散热风扇等相关设备。机房内电子设备在采取减振、隔声（利用机房墙壁和铁门隔声）措施后，对外界环境影响有限；空调设备采用家用分体式空调，运行噪声符合相关产品标准，满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）要求，对周围环境影响亦有限。机房噪声源在采取上述相关措施后，在不考虑任何隔声措施及不考虑环境背景噪声的情况下，当室外机噪音为标准规定的55dB（A）时，距室外机3.2m处噪声值就能满足《声环境质量标准》（3096－2008）中1类区夜间低于45dB（A）的要求。因此，只要空调安装位置合理，对周围声环境影响有限。  10.1.6营运期固体废物环境影响分析  （1）废旧蓄电池  根据湖南电信公司提供的资料，通信基站机房采用免维护铅酸蓄电池作为系统后备电源。据建设方介绍，本项目所用的全部为阀控式铅酸蓄电池，不会产生酸雾挥发，对环境污染很小。本项目使用的蓄电池使用寿命为5年，需定期更换。  （2）废弃电器电子部件  本项目基站机房包括一定数量的电器电子设备，如BSC、DO主设备、收发信机、载扇及空调。以上传输设备使用寿命为8～10年，在运行过程中，由于电器电子设备长时间运行会出现老化、故障情况，主要为更换主控板及射频模块等易损坏部件，无需对整套设备进行更换。因此，在基站运行初期基本不会产生此类废物，在运行中期和后期其产生量也较少。  （3）处置要求  根据《国家危险废物名录》，铅酸蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备等属于危险废物，铅酸蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备的处置应报环境保护部门备案，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2009)、《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《废弃电器电子产品处理目录》和《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ 527-2010）等要求进行收集、贮存，并交具有危险废物经营许可证的企业或原厂家回收处置。  据建设单位提供的资料，公司基站所产生的废旧蓄电池、由有资质的单位统一回收处置，废电子电器产品、电子电气设备由原厂家回收处置。  （4）贮存场所  湖南电信公司目前还未设置废旧电池、废电子电器产品、电子电气设备临时贮存场所。为确保废旧蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备的安全回收、处置，防范因回收、处置不当带来的环境影响问题，公司应在各县级以上分公司建立废旧电池、废电子电器产品、电子电气设备临时贮存场所，并采取以下防治措施：  ①建设方应将本项目危险废物产生情况上报当地环保行政主管部门备案。集中运送必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，每次回收工作前应到省、市环保部门申请、备案，并按相应的程序开展工作。  ②建立废旧蓄电池、废电子电器产品、电子电气设备专用贮存场所。贮存场所面积应满足暂存数量及环保要求。  a.废旧蓄电池应存放在阴凉干爽的的地方，不得露天堆放，不得存放在阳光直接照射、高温、潮湿、雨淋的地方；贮存场所地面应硬化、耐腐蚀且表面无缝隙，具备防渗、及防漏性能。  b.废旧电池的储存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。  c.禁止将废电池进行拆解、碾压及其他破碎操作，保证其完整，减少并防止有害物质的渗出，同时配备专用车辆运送。  d.贮存场所配备专职管理人员，对其转移交接进行记录，防止废旧电池遗失及人为破坏。且其贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行管理。  e.废旧蓄电池必须交由具备危险废物处理资质的单位回收处置，转移运输途中应保证其结构的完整，避免废旧蓄电池的破坏，防止废旧电池中有害物质的泄漏。  f.废弃电器电子产品应分类存放，并在显著位置设有标识。贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏，贮存场周边应设置导流设施。废弃电器电子产品贮存场地不得有明火或热源，并应采取适当的措施避免引起火灾。  g.废弃电器电子产品部件应分类收集，禁止将废弃电器电子产品混入生活垃圾或其他工业固体废物中。收集的废弃电器电子产品不得随意堆放、丢弃或拆解。应将收集的废弃电器电子产品交给有相关资质的企业进行拆解、处理及处置。  综上所述，只要在运营过程中严格按照相关法规、标准执行，本项目产生的固体废物不会对环境产生污染。  11.1.7 信息公示  根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局 环发2006[28号]）的要求，本次环评信息公示采取面向社会大众进行网络信息公示方式。建设单位在外网上对本项目工程概况环评进行了公众参与信息公示。公示期间，建设单位和环评单位均未收到与本项目建设相关的反对意见电话、传真及电子邮件等反馈、投诉信息。  10.1.8 总结论  移动通信基站的建设运营，满足了城市和乡村居民的通信需求，在工作和生活上都带来了极大的便利，产生了良好的社会效益，同时也为企业自身带来了经济效益。只要建设单位切实落实电磁辐射防治措施及本报告表提出的环境不利影响的减缓措施，做好基站的环境管理工作，可使电磁辐射和其它不利影响降至最小。因此，本项目的实施带来的利益远大于所产生的代价，符合辐射实践的正当性原则，从环境保护的角度出发，本项目的建设和运营是可行的。  **10.2 优化措施及建议**  （1）在基站建设前，应先开展工程环境影响评价，根据环评结论确定基站选址的可行性。拟建基站站址发生变动后，应及时将变动情况上报当地环保行政主管部门备案。  （2）在景观敏感地区（如公园、街心花园和绿地）和环境敏感地区（如居民区）架设基站天线时，尽量采用仿生技术进行天线美化，使之与当地自然景观和建筑物相协调，同时减小周围居民的心理影响。  （3）对于楼顶可到达天线附近基站的建设，应保证楼顶天线主瓣方向避开楼顶人经常活动区域，同时尽量避免采用美化天线形式架设。基站定向天线三个扇区的主瓣方向应避开周围高层建筑，并确保天线挂高与主瓣方向居民楼有一定高差。  （4）工程竣工投入运行后，在运行期后必须及时进行建设项目的电磁辐射验收监测工作，验收合格后方可正式运行，对有纠纷的基站，验收时应该选为代表性基站进行检测，对于环评阶段未抽测的区县，基站验收过程中应重点在该地区选取代表性基站进行检测。  （5）加强技术人员的素质培训，提高技术人员业务水平和环保意识。 |