

中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司2017年上半年无线网基站建设工程环境影响报告表审查意见修改对照一览表

编号	专家意见	修改内容
1	明确环境影响评价内容；对文本内容进行补充完善，进一步核对文本、校核数字。	已修改完善。P1-2、P8根据中国移动通信有限公司与中国铁塔股份有限公司签订的《综合服务协议》，明确了建设单位与铁塔公司在基站杆塔、机房、配套蓄电池等相关设施的产权归属及责任分工。相应简化了基站施工期环境影响、噪声环境影响、固废影响。
2	对共址站电磁辐射环境影响进行更详细的分析，增加信息公开内容。	已修改完善。P12、23完善了典型基站的代表性分析。
3	细化环保投资、竣工环境保护验收一览表；补充完善环境监测计划。	已修改完善。P70-72细化环保投资、竣工环境保护验收一览表；补充完善环境监测计划。
4	补充完善移动公司与铁塔公司相关权责文件，完善相关附件附表。	已修改完善。附件7补充了移动公司与铁塔公司相关权责文件。
5	其它按与会专家提出的意见修改。	P8补充了建设项目的工期

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：中国移动通信集团云南有限公司
德宏分公司 2017 年上半年无线网
基站建设工程

建设单位：中国移动通信集团云南有限公司
德宏分公司

编制日期：二〇一七年八月
湖北君邦环境技术有限责任公司

《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、水源地和生态环境敏感目标等，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、建设项目所在地的自然及社会环境简况	14
三、环境质量状况	17
四、评价适用标准	29
五、建设项目工程分析	32
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	44
七、环境影响分析	45
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	66
九、结论与建议	71

一、建设项目基本情况

项目名称	中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程				
建设单位	中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司				
法人代表	李重宇	联系人		杨加寿	
通讯地址	云南省德宏傣族景颇族自治州广腊亮街 22 号				
联系电话	13988289876	传真	/	邮政编码	678400
建设地点	云南省德宏傣族景颇族自治州				
立项审批部门	中国移动通信集团云南有限公司	批准文号		云移计批复(2017)245号	
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	移动通信服务 I6312	
总投资(万元)	1028.85	环保投资(万元)	17.0	环保投资占总投资比例(%)	1.65
预期投产日期			2017 年 12 月		
工程内容及规模					
1.1 项目背景					
<p>中国移动通信集团公司 (China Mobile Communications Corporation CMCC) 简称“中国移动通信”，是根据国家关于电信体制改革的部署和要求，在原中国电信移动通信资产总体剥离的基础上组建的国有重要骨干企业，于 2000 年 4 月 20 日成立。中国移动通信集团云南有限公司是中国移动有限公司在云南设立的全资子公司，隶属于中国移动通信集团公司，公司正式成立于 1999 年 8 月，在全省拥有 16 个州市分公司、129 个县(区)分公司。</p> <p>为进一步完善网络覆盖及通话质量，提高通讯网络的竞争能力，中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司拟在德宏州开展中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年 4G 无线网基站建设工程，本期工程建设基站共 146 个，均为 TD-LTE 基站，分布于德宏州芒市、梁河县、陇川县、瑞丽市、盈江县等 5 个市县。</p> <p>根据中国移动通信有限公司与中国铁塔股份有限公司签订的《综合服务协议》，本项目工程内容中主体工程发射机和天线的安装的建设主体为中国移动通</p>					

信集团云南有限公司德宏分公司，机房及天线塔架、空调的安装、电源柜和备用电源等辅助设备的安装处置等的建设主体为中国铁塔股份有限公司德宏分公司，不在本项目评价范围内。

1.2 环评工作程序

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 253 号令）以及环保部第 33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司于 2017 年 3 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司（以下简称“我公司”）承担“中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程”的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，收集了工程相关的背景资料，组织人员对本工程基站进行了现场踏勘。为充分反映本工程建设的实际情况，我公司技术人员对工程周边的自然和社会环境质量现状进行了调查，确定了工程的环境敏感目标。2017年3月7日~2017年3月12日，我公司委托湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司技术人员对有区域代表性基站电磁环境现状进行了监测。监测结束后，我公司技术人员对收集到的资料进行数据统计及分析，预测并评价工程建设对工程区域内环境造成的影响。根据资料收集、现场监测结果分析，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总则》、《辐射环境影响管理导则-电磁辐射环境影响评价方法和标准》等有关规范和要求，我公司编制完成了《中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司2017年上半年无线网基站建设工程》（报批稿），现交由德宏州环境保护局进行审批。

1.3 评价思路

根据《辐射环境影响管理导则-电磁辐射环境影响评价方法和标准》（HJ/T10.3-1996），本次评价采用背景点监测的方法对德宏州各行政区域电磁环境背景进行监测，并选取典型基站进行电磁环境现状监测，从而掌握本项目各区域内的电磁环境背景及典型基站周边的电磁环境现状，通过类比监测与理论计算相结合的方法，在满足相应标准要求的前提下，提出电磁环境保护措施和对策，划定每种类型基站电磁环境达标控制范围，最终从环境保护角度得出项目建设的可行性结论，并提出建议。

（1）电磁环境背景调查

首先，利用德宏州的背景点监测数据了解和掌握项目所在区域的电磁环境背景水平，判断是否有新建基站的电磁环境容量。

(2) 电磁环境现状监测

通过选择不同行政区域、不同网络类型基站及不同共站情况的基站以及环境敏感区域等有代表性的基站进行电磁环境现状监测，对监测结果进行分析，是否满足相关标准要求。

(3) 电磁环境影响评价

①天线远场、近场

本次评价依据现行规范，应用《辐射环境影响管理导则-电磁辐射监测仪器与方法》（HJ/T10.2-1996）中远区轴向场分析的数学模式对基站电磁环境进行预测，但是在距离天线较近的区域，电场和磁场没有固定关系，远区轴向场模式不适用于近场。故在电磁环境预测中分为远场区和近场区，远场区由数学模式计算，近场区则直接纳入电磁环境达标控制范围内。

②模式计算

根据基站发射功率、天线增益、系统类型等参数对评价基站进行分类，采用《辐射环境影响管理导则-电磁辐射环境影响评价方法和标准》推荐的预测模式，对本项目各类型基站电磁环境影响进行预测分析，划定的电磁环境达标控制距离。

③分析评价

根据对各类型基站划定的电磁环境达标控制距离，通过现场勘查与建设方自查对基站周围进行逐一核查，核查电磁环境达标控制距离内是否有环境敏感目标分布，明确核查结果。

(4) 得出项目建设的可行性结论

根据对本期基站的电磁环境背景调查、对基站施工期的环境影响分析、对运行期电磁环境和噪声理论预测，再根据对每个基站周围环境敏感目标处是否满足管理目标值要求的核查及整改措施的可行性分析，最终从环境保护角度得出项目建设的可行性结论，并提出建议。

1.4 编制依据

1.4.1 国家法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004年12月29日修订，2005年4月1日起施行）。

1.4.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令，1998年11月29日起施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第33号令，2015年6月1日起施行）；
- (3) 《电磁辐射环境保护管理办法》（原国家环保局第18号令，1997年3月25日起施行）；
- (4) 《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》（2013年5月1日起施行）；
- (5) 《国家危险废物名录》（环保部第39号令，2016年8月1日起实施）。
- (6) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局第5号令，1999年10月1日起施行）；
- (7) 《通信工程建设环境保护技术暂行规定》（工业和信息化部通[2009]76号文，2009年5月1日起施行）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77号文，2012年7月3日）；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；
- (10) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环境保护部办公厅，环办〔2013〕103号，2014年1月1日起生效）。

1.4.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《云南省建设项目环境保护管理规定》云南省人民政府令第105号；
- (2) 《关于贯彻执行<电磁辐射环境保护管理办法>有关问题的通知》云南省环境保护局、云南省无线电工作委员会办公室，云环科字[1997]第318号；
- (3) 《云南省人民政府办公厅关于大力支持第三代移动通信发展的通知》，云南省人民政府办公厅，云政办发[2009]100号；

(4)《云南省环境保护厅关于加强全省电磁辐射类建设项目环境管理的通知》云环发[2009]65号；

(5)云南省环境保护厅关于印发《云南省移动通信类建设项目环境管理工作督办会会议纪要》的通知》，云环发[2010]46号；

(6)云南省环境保护厅《云南省环境保护厅关于已建移动通信基站补办环保手续有关问题的通知》，云环发[2010]47号；

(7)云南省环境保护厅《云南省环境保护厅关于印发移动通信基础设施建设环保工作推进会会议纪要的函》，2016年5月25日。

(8)云南省环境保护厅《云南省环境保护厅关于加快推进移动通信基站环评工作的通知》，（云环通〔2016〕91号），2016年5月17日。

1.4.4 技术导则及行业标准

(1)《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(3)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

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

(5)《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）；

(6)《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

(7)《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(8)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

(9)《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

(10)《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）；

(11)《通信用铅酸蓄电池的回收处理要求》（GB/T22424-2008）；

(12)《移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》（2007年7月31日起施行）。

1.4.5 项目相关技术文件

(1)关于委托开展中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司2017年上半年无线网基站建设工程环评工作的函；

(2)中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司提供的项目基站详细参数表（见附表1）。

1.5 项目概况

1.5.1 建设规模及区域分布情况

(1) 建设规模

根据云南移动德宏分公司提供的评价基站目录，本次评价的基站为 146 个，均为 TD-LTE 基站。

本期工程基站建设规模见表 1-1。

表 1-1 本期基站工程项目概况

项目名称	中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年 4G 无线网基站建设工程
建设单位	中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司
建设地点	云南省德宏傣族景颇族自治州
本工程网络类型	TD-LTE
运行频段 (MHz)	F 频段: 1880~1920
数量 (个)	146
项目总投资 (万元)	1028.85

(2) 本期基站行政区域分布情况

本期基站工程共 146 个。分布于德宏州芒市、梁河县、陇川县、瑞丽市、盈江县等 5 个市县。全州基站分布见表 1-2、图 1-1。

表 1-2 本期基站行政区域分布情况一览表

行政区域	数量 (个)	占本期基站总数比例
芒市	48	32.9%
梁河县	18	12.3%
陇川县	25	17.1%
瑞丽市	23	15.8%
盈江县	32	21.9%
合计	146	100.0%

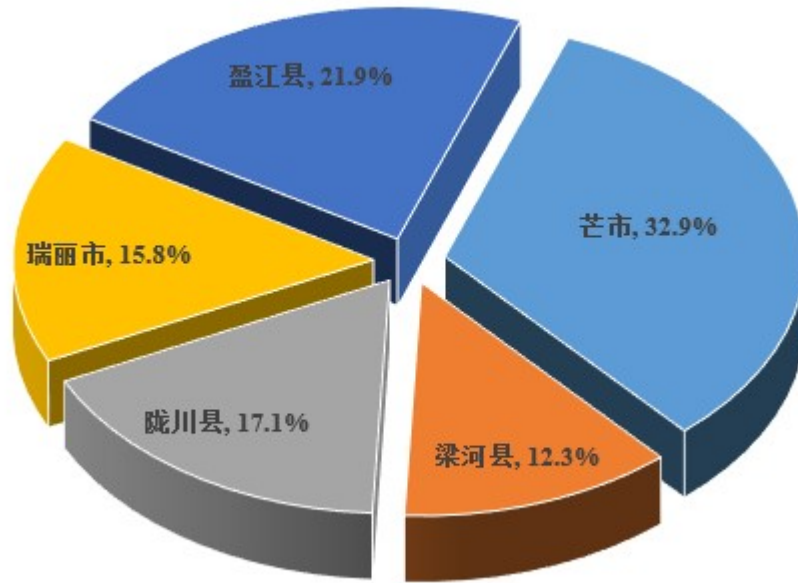


图 1-1 本期基站行政区域分布统计示意图

从表 1-2 可以看出本期基站行政区域分布较为均匀，其中芒市、盈江县和陇川县基站数量较多，分别占本期基站总数的 32.9%、21.9%和 17.1%；瑞丽市和梁河县的基站数量相对较少，占本期基站总数的 15.8%和 12.3%。

(3) 本期基站环境功能区域分布情况

将本期基站周围环境性质按照城区和农村进行划分，本期基站按周围环境性质分布情况见表 1-3。

表 1-3 本期基站环境功能区域分布统计表

序号	环境功能区域情况	各环境功能区本期基站总数 (个)	占本期基站总数比例
1	城区	21	14.4%
2	农村	125	85.6%
合计		146	100.0%

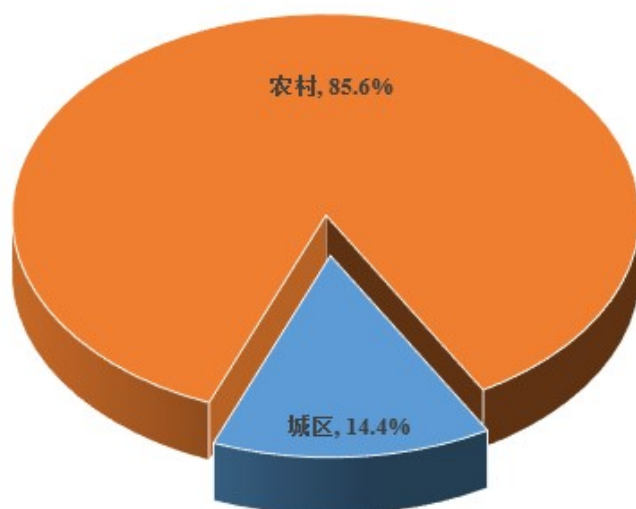


图 1-2 本期基站环境功能区分布统计示意图

根据表 1-3 和图 1-2 可知，本期基站位于城区环境的共计 21 个，占基站总数的 14.4%；位于农村环境的共计 125 个，占基站总数的 85.6%；本期大部分基站位于农村环境。

(4) 建设工期

根据中国移动通信集团云南有限公德宏分公司提供的资料，本项目建设工期为 2017 年 8 月至 2017 年 12 月。

1.5.2 工程内容

本项目移动通信基站的建设内容包括发射机和天线的安装。

机房及天线塔架、空调的安装等的建设主体为中国铁塔股份有限公司德宏分公司。机房主要内部设备包括基站控制器、发射机、功率放大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；基站天线架设在天线支架上，由馈线连接天线与机房设备。项目组成详见表 1-4。

表 1-4 项目组成一览表

项目组成	建设内容	建设主体
主体工程	新建移动通信基站 146 个，包括天线杆塔架设及室内、外设备安装等。	中国移动
	机房建设（独立站需新建机房，与往期共址的基站均利用现有机房进行安装主设备）。	中国铁塔
配套工程	机房的防水、防火、防盗处理；基站的市政交流电供给工程、应急供电安装蓄电池组；空调、监	中国铁塔

	控设备的安装。	
环保工程	机房噪声防治措施；施工期临时占地清理，落地塔塔基周边生态恢复；蓄电池等危废处置；宣传教育。	中国铁塔

根据中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司提供的资料，本项目新建基站的主要信息详见附表 1，主要技术参数汇总见表 1-5。

表 1-5 本项目基站主要技术参数汇总表

序号	项目	参数统计
1	基站系统类型	TD-LTE
2	发射机型号	ZXSDR R8972 M1920、ZXSDR R8978 M1920
3	单扇区标称功率 (W)	20
4	频率范围 (MHz)	F 频段：1880~1920
5	天线挂高 (m)	11~43
6	天线增益 (dBi)	17、14.5
7	扇区载频数	S1、S11、S111
8	下倾角 (°)	3~12
9	天线架设方式	H 杆、角钢塔、楼顶立杆、美化灯杆、三管塔、楼顶三角围笼、单管塔

1.5.2.1 主体工程

(1) 天线塔架

根据建设方提供的基站参数信息一览表，本期基站架设方式主要有楼顶塔、地面塔。楼顶塔主要使用在城区和乡镇多层建筑的楼顶；地面塔主要见于农村、道路等。本期基站天线塔架架设情况见表 1-6。

表 1-6 本期基站天线架设方式一览表

序号	天线架设方式		数量 (个)	数量合计 (个)	占本期基站总数比例
2	楼顶塔	楼顶立杆	4	19	13.0%
3		三角围笼	15		
5	地面塔	H 杆	2	116	79.5%
7		三管塔	102		
9		角钢塔	9		
10		单管塔	3		
12	美化天线	美化灯杆	11	11	7.5%
合计			146	146	100.0%

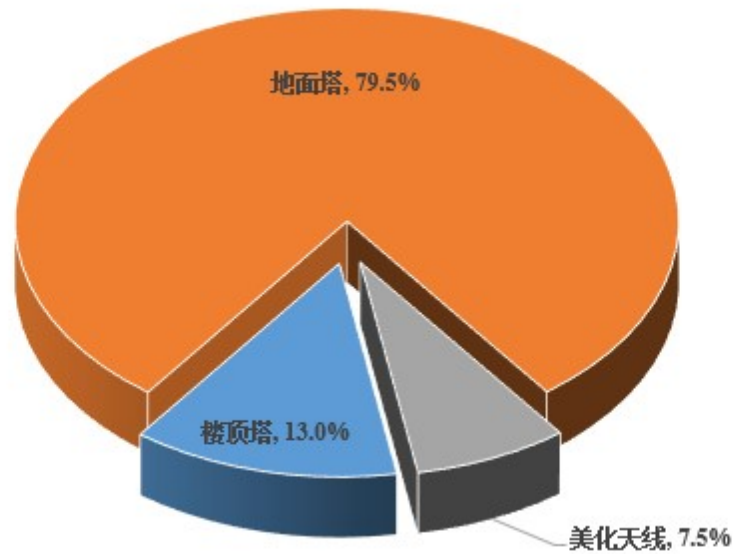


图1-3 本期基站天线架设方式统计示意图

由表1-6和图1-3可知，本期基站天线架设方式中，楼顶塔有19个，占本期基站总数比例13.0%；地面塔有116个，占本期基站总数比例79.5%；美化天线有11个，占本期基站总数比例7.5%。本期工程大部分基站天线架设方式为地面塔，主要是由于本期工程大部分基站位于农村区域。

（2）发射机设备

本次评价基站发射机设备使用情况见表1-7。

表 1-7 本期基站主要发射机设备信息表

网络类型	发射机型号	发射机设备厂家	单扇区标称功率（W）
TD-LTE	ZXSDR R8972 M1920	中兴	20
	ZXSDR R8978 M1920		

（3）天线

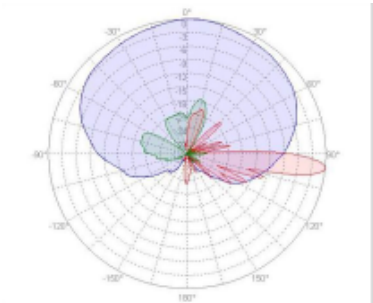
本次评价基站所使用天线类型均为定向双极化天线，本次评价TD-LTE使用情况见表1-8。

表 1-8 本期基站主要发射机设备信息表

网络类型	天线型号	天线厂家	天线增益（dBi）	基站个数
TD-LTE	TYDA-1917D4T3v01	广东通宇	17	17个
	摩比 T045217004	摩比	14.5	129个

本次评价基站使用的天线主要性能指标见表1-9。

表1-9 天线主要性能指标一览表

网络系统	TD-LTE	
天线型号	TYDA-1917D4T3v01	摩比T045217004
天线厂家	广东通宇	摩比
电气性能指标		
工作频率 (MHz)	F 频段: 1880~1920	F 频段: 1880~1920
天线增益 (dBi)	17	14.5
极化方式	双极化	双极化
水平半功率角 (°)	65±15	65±15
垂直半功率角 (°)	≥5.5	≥8
驻波比	≤1.5	≤1.5
电下倾角 (°)	3	3
机械性能指标		
天线尺寸 (mm)	1360×320×105	1430×320×110
天线重量 (kg)	12.6	13.5
天线罩材料	UPVC	UPVC
工作温度 (°C)	-55 ~ +65	-40~+70
机械下倾角范围 (°)	3~12	3~12
方向性图		
水平及垂直方向图		

1.5.3 共址情况

本批次基站有独立站 130 个，与往期共址基站 16 个。基站共址情况见表 1-10。

表 1-10 本期基站共址情况

共址情况	各共址情况本期基站总数(个)	占本期基站总数比例
独立站	130	89.0%
与其他运营商共址	16	11.0%
合计	146	100.0%

1.5.4 基站分类

根据本期新建基站的类型及技术参数（基站网络制式、天线增益、机顶口功率等），将其分类如下：

表 1-11 基站分类类型

序号	基站类型	单扇区 标称功率 (w)	不同区域机顶口功率		天线增益 (dBi)	基站 分类	基站 数量
			区域	功率 (W)			
1	TD-LTE	20	城区	3~16	17	A1	2
2			农村	3~20	17	A2	15
3			城区	3~16	14.5	A3	19
4			农村	3~20	14.5	A4	110

1.5.5 基站环保投诉情况

截止到本项目监测截止日（2017 年 3 月 12 日），未收到与本项目基站有关的环保投诉情况。

1.6 产业政策及规划符合性

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 年修正）》“第一类 鼓励类”：“二十八、信息产业”的“5.数据通信网络设备制造及建设”和“8.数字蜂窝移动通信网建设”，项目建设符合国家的产业政策。

根据《云南省人民政府办公厅关于大力支持第四代移动通信网络建设的通知》，本项目的建设将有利于改善当地通讯系统结构，提高移动通讯能力和和移动通讯的可靠性，改善通讯质量，为当地社会经济的发展提供有力保障。所以本项目的建设符合云南省发展规划的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为移动通信基站建设项目，其特点为数量多、较密集、信号覆盖广，是无人值守基站，基站建成后运行期间不产生废水、废气和固体废物，故不会对周围水环境、大气环境和生态环境造成污染影响；基站所用空调属于民用设备，只要选用符合产品质量标准的空调并合理安装，则不会对周围声环境造成影响。因此，与本项目有关的原有污染情况主要是已经在运行的本公司往期基站、其他运营商基站以及其他利用电磁波的发射设备所产生的电磁影响。

本次评价涉及的 146 个基站，其中新建基站 130 个，共址基站 16 个。分布于德宏州芒市、梁河县、陇川县、瑞丽市、盈江县等 5 个市县。

对新建站而言，无原有污染情况；对于共站址基站而言，与本项目有关的原有污染情况即为原有其它基站产生的电磁环境影响。经与建设单位核实，与本次评价基站共址的 16 个基站均已完成环境影响评价审批手续。

本次评价选取了本期基站中的 60 个有代表性的基站进行了监测，抽测的基站周边公众活动区域功率密度值均低于现行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，基站周围电磁环境良好。与本项目共址的往期已建成基站，对环境的电磁影响符合环保要求，建设单位应根据地方环保管理部门的要求尽快办理验收手续。

二、建设项目所在地的自然环境简况

2.1 地理位置

德宏傣族景颇族自治州地处我国西南边陲，在云南省西部中缅边境，位于东经 97°31'-98°43'、北纬 23°50'-25°20'之间，是云南省 8 个少数民族自治州之一。东和东北与保山市的龙陵、腾冲相邻，南、西和西北三面与缅甸联邦接壤，全州除梁河县外其它县市都有国境线，国境线长达 503.8km。全州东西最大横距为 122km，南北最大纵距为 170km，总面积有 11526km²，州府驻地在芒市芒市镇，城镇规划面积为 14km²。

本期基站工程分布于德宏州芒市、梁河县、陇川县、瑞丽市、盈江县等 5 个市县。

2.2 地形地貌

德宏地处云贵高原西部横断山脉的南延部，高黎贡山的西部山脉延伸入德宏境内形成东北高而陡峻，西南低而宽缓的切割山原地貌，全州海拔最高点在盈江北部大娘山，为 3404.6m，海拔最低点也在盈江的西部那邦坝的羯羊河谷，海拔仅有 210m，全州一般海拔在 800-2100m，州府芒市海拔为 920m，地表景观由“三山”（大娘山、打鹰山、高黎贡山尾部山脉）、“三江”（怒江、大盈江、瑞丽江）和“四河”（芒市河、南畹河、户撒河、芒东河）和大小不等的 28 个河谷盆地（坝子）构成，河谷盆地面积占全州土地面积的 17.1%，其中面积在 10 万亩以上的坝子有盈江坝（55.23 万亩）、陇川坝（29.72 万亩）、芒市坝（瑞丽坝 20.42 万亩）、遮放坝（11.82 万亩）。

全州依东北高，西南低的地势，形成不同海拔的七类地带：① 海拔 2700-3404.6m 的高寒山区，山势 陡峭，森林茂密，冬有积雪，气候寒冷，无人居住，面积占全州土地总面积的 0.22%；② 海拔 2200-2700m 地带，特点是山顶浑圆，谷坡在 10-30 度，森林较多，局部已经开发为轮歇地，林间草场可发展畜牧业，面积占全州土地总面积的 5.64%；③ 海拔 1800-2200m 地带，此类地带多为江河支流源头，次生林较多，面积占全州土地总面积的 16.52%；④ 海拔 1600-1800m 地带，植被稀少，垦植较多，导致冲沟较多，是州内水土流失严重的地带，也是旱粮、旱地甘蔗、茶叶、草果、八角及热带水果的主产地，占全州土地总面积的 44.1%；⑤ 海拔 950-1100m 地带，谷坡一般在 10-20 度之间，植被多为灌丛、草地，冲沟切割较多，水土流失严重，属州内低热层地带，面积占全州土地总面积的 15.25%，是橡胶等热带经济林木和热带水

果的主产地；⑥海拔 600-950m 地带，面积占全州土地总面积的 17.95%，其中，农业耕地面积占全州总耕地面积的 55.03%，⑦海拔 210-600m 地带，属热带河谷季雨林地带，面积占全州土地总面积的 0.39%，未垦地多为热带原始森林和荒草坡地，其植物种类繁多，是天然的热带动植物园。

2.3 气候气象

德宏气候资源也是得天独厚的，全州紧靠北回归线附近，所处纬度低，受印度洋西南季风影响，属于南亚热带季风气候，东北面的高黎贡山挡住西伯利亚南下的干冷气流入境，入夏有印度洋的暖湿气流沿西南倾斜的山地迎风坡上升，形成丰沛的自然降水，加之低纬度高原地带太阳入射角度大，空气透明度好，是全国的光照高质区之一，全年太阳辐射在 137-143 卡/厘米，年降雨量 1400~1700mm 之间，年平均气温在 18.4℃~20℃，年日照 2281-2453 小时，年积温 6400-7300℃，年陆地蒸发量在 1400-1900mm 之间，干旱指数在 0.4-1.2 之间。

形成了冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛，雨热同期，干冷同季，年温差小，日温差大，霜期短、霜日少，的特点，为多种作物提供了良好的生长和越冬条件。

2.4 植被及生物多样性

森林分布在不同的气候带：热带、北亚热带季风气候，占全州森林总面积的 5.4%，主要植被为龙脑香、阿萨姆娑罗双、柚木、美登木、肉植、竹类等；在亚热带，主要植被为阔叶林，以红椎、栎类、栲类、木荷、红椿、楠木、柚木、油茶、松树等为主，面积约占 57.2%；在温暖带，主要植被为常绿阔叶林、杉木、松树、油茶、核桃等，面积约占 36.1%；在温带山地，评分植被为铁杉、高山栎、杜鹃灌木丛等，面积约占 1.3%。珍稀保护树种有：属国家一级保护植物的秃杉；属国家二级保护植物的有四数木、董棕滇桐、云南黄莲、香果村、云南石梓、鹅掌楸、铁刀木、大树杜鹃、云南娑罗双、野茶树、云南山茶花、鹿角蕨等；属国家三级保护植物的顶果木、菠萝密、盈江龙脑香、瑞丽山龙眼、天料木、滇楠、紫薇、木姜子、厚朴、林生芒果、木莲、红椿、铁杉、多果榄仁、苏铁、香樟、云南肉豆蔻、云南七叶树、云南苏铁等。德宏竹类品种繁多，历史便有“竹乡”美誉。还有普通野生稻、野生甘蔗、胡秃果、西番莲、橄榄、笋瓜、弥猴桃、番石榴等。此外，云南大叶茶群体种遍布全州，德宏小粒咖啡以味香质优享誉世界。

截止到 2013 年底，现有国家规定的一类保护动物：绿孔雀、孔雀雉、白颊山鹳

鸪、红腿小隼、黑颈长尾雉、赤颈鹤、红腹角雉、白尾稍虹雉、冠斑犀鸟、双角犀鸟、蜂猴、叶猴、金丝猴、熊猴、豚尾猴、马来熊、熊狸、黑颈长尾雉、巨晰、长臂猿、云豹、云猫、金钱豹、孟加拉虎、亚洲象、云南野牛、扭角羚等。属国家二级保护动物有：草鸮（猴面鹰）、原鸡、缘斑鸠、竹啄木鸟、穿山甲、太阳鸟、岩羊、水獭、水鹿、麝、蟒、眼镜王蛇、秃鹫等，其中兽类 50 余种，爬行动物 30 余种，鸟类近 100 种。属国家三类保护动物有：白琵鹭、胡兀鹫、游隼、灰鹤、蛤蚧、娃娃鱼等。据不完全调查，仅盈江县便有脊椎动物 554 种，其中鱼类 56 种，两栖类 22 种，爬行类 34 种，鸟类 356 种，哺乳动物 86 种。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状：

3.1 大气环境

根据德宏州环境保护局发布的《2015 年德宏州环境质量公报》，德宏州大气环境状况如下：

2015 年，德宏州开展环境空气质量监测的城市为芒市、瑞丽市，监测指标为二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物，自 2015 年 1 月 1 日起，芒市和瑞丽与全省同步开展细颗粒物（PM_{2.5}）监测。

芒市空气质量监测有效天数 363 天，优 153 天，比上年少 34 天；良 192 天，比上年多 26 天；轻度污染 18 天，比上年多 14 天；无中度污染、重度污染和严重污染天数。环境空气质量优良率为 95%，比上年下降了 3.9%。轻度污染发生的时间为 2 月份至 5 月份，其中 2 月份 2 天，3 月份 9 天，4 月份 3 天，5 月份 4 天。影响空气质量的主要污染物为细颗粒物和臭氧。芒市城区空气质量年均浓度值符合《环境空气质量标准》二级标准，其中二氧化硫和二氧化氮年均浓度值达一级标准。

瑞丽市空气质量监测有效天数 306 天，其中优 152 天，比上年少 19 天；良 144 天，比上年少 21 天；轻度污染 10 天，比上年多 6 天；无中度污染、重度污染和严重污染天数。环境空气质量优良率为 96.7%，比上年上升了 4.4%。轻度污染发生的时间为 3 月份至 5 月份，其中 3 月份 5 天，4 月份 1 天，5 月份 4 天。影响空气质量的主要污染物为可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧。瑞丽市城区空气质量年均浓度值符合《环境空气质量标准》二级标准，其中二氧化硫和二氧化氮年浓度值达一级标准。

2015 年，德宏州内在芒市共设有一个降水监测点，位于德宏州环境监测站内。全年共得到样本数 97 个，降水 pH 值范围为 5.27~7.92，全年有 2 天酸雨发生，pH 为 5.27 和 5.38。

3.2 地表水环境

根据德宏州环境保护局发布的《2015 年德宏州环境质量公报》，德宏州地表水环境状况如下：

根据《2015 年云南省环境监测方案》和《2015 年德宏州环境监测方案》，对地表水国控监测断面、省控监测断面、县级饮用水源地进行水质监测。监测常规指

标为《地表水环境质量标准》中表 1 的 24 项，表 2 的 5 项以及电导率、水温、透明度、叶绿素 a 共 32 项。水质全分析增加表 3 的 80 项监测指标。

2015 年，全州共 6 个河流监测断面：汇流、迭撒、姐告、嘎中、木康、风平，其中：汇流、迭撒、姐告、嘎中为国控断面每月监测一次；木康、风平为省控断面逢单月监测。根据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号）和《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》规定的水质类别进行评价。

（1）按年评价

2015 年芒市大河风平断面未满足区划要求，其余断面均满足。芒市大河风平断面年均为Ⅳ类水质轻度污染；其余监测断面水质状况与上年相比无明显变化。

此外，瑞丽江国家水质自动站每四小时对瑞丽江出境水进行一次采样监测，监测结果显示，全年未出现一次超标，水质均优于Ⅲ类，瑞丽江出境水质安全。

（2）按月评价

汇流、姐告、嘎中、木康均达到水功能区划要求，迭撒、风平未达水功能区划要求，主要污染指标如下：迭撒 6 月份溶解氧；风平 1、7、9、11 月份五日生化需氧量，3、5 月份五日生化需氧量和化学需氧量。

集中式饮用水源地质量状况

2015 年，全州共设有 7 个集中式饮用水源地监测点，其中 4 个市级（芒市勐板河水库和芒究水库、瑞丽市姐勒水库和勐卯水库）、3 个县级（梁河县勐科河、盈江县木乃河、陇川县弄怀坝）。市级饮用水源地每月监测一次，县级饮用水源地每季度监测一次。此外，2015 年 7 月完成对县市饮用水源地全项目分析，监测结果显示 80 项特定指标均合格，检出率为 13.8%。

根据 2015 年监测结果年均值可知，所有饮用水源地年均都达到水功能区划要求，芒究水库由上年的Ⅲ类转为Ⅱ类，其余水源地与上年相比无明显变化。

姐勒水库、勐科河、木乃河监测结果均达到水功能区划要求，勐板河水库、芒究水库、勐卯水库、弄怀坝未达区划要求，主要污染指标如下：勐板河水库 3、7、9、11 月份总氮；芒究水库 3、7、8、9、11 月份总氮，7 月份总磷；勐卯水库 4、5、8 月份总磷；弄怀坝三季度化学需氧量。

根据《城市集中式饮用水源地水质监测、评价与公布方案》（环发[2002]144 号），饮用水源地水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准评价。

2015 年全州监测的水源地均达到Ⅲ类标准要求。

3.3 声环境

根据德宏州环境保护局发布的《2015 年德宏州环境质量公报》，德宏州声环境状况如下：

1、区域环境噪声状况

2015 年，芒市城区区域环境噪声设测点 119 个，环境噪声（昼间）年平均等效声级为 51.9dB(A)，比 2014 年高 0.2dB(A)。

2015 年，瑞丽市城区区域环境噪声设测点 110 个，环境噪声（昼间）年平均等效声级为 53.8dB(A)，比上年下降 1.1dB(A)。

2、交通噪声状况

2015 年芒市道路交通噪声共监测交通干线 5 条，设监测点 18 个，监测路段总长 9.6 公里。全市交通干线平均加权等效声级（昼间）为 69.2dB(A)，比上年上升 0.9dB(A)。超标路长 1.55 公里，占监测路段总长度的 16.1%。

2015 年瑞丽市道路交通噪声共监测交通干线 8 条，设监测点 16 个，监测道路总长 14.2km。全市交通干线平均加权等效声级（昼间）为 67.1dB(A)，比上年上升 3.4dB(A)。无超标路段。

3.4 电磁环境

本次评价基站运行后对环境的影响主要为电磁环境影响，本期基站总数 146 个，为更好了解本期基站周边的电磁环境现状，本次评价委托湖北君邦环境技术有限公司武汉环境检测分公司对本项目典型基站周边进行了电磁环境监测，采取区域电磁环境质量背景监测与典型基站现状监测相结合的方式，对区域电磁环境质量现状进行评价。

3.4.1 监测目的

（1）通过对德宏州各市县背景点监测数据分析，分析评价电磁辐射背景值是否满足基站建设要求。

（2）通过监测典型基站周边环境敏感目标的电磁环境，分析评价电磁环境是否满足相关标准要求。

（3）通过对与本项目新建基站进行监测，分析新建基站在开通后对周边环境产生的电磁环境影响。

3.4.2 监测因子

本次评价过程中采用电场强度（功率密度对应给出）作为监测因子。

3.4.3 典型基站的选择

3.4.3.1 电磁环境背景值监测原则

本次评价电磁环境背景值的监测应能代表所在地的电磁环境现状水平，应对德宏州重点电磁辐射污染源周边等电磁环境背景值较高地区重点布置背景监测点进行监测，以了解德宏州电磁环境背景情况。

3.4.3.2 典型基站的选择原则

鉴于此项目中涉及的基站数量较多，本次评价中综合考虑尽量覆盖德宏州城区及县城，尽量包括主要设备类型、发射天线和发射方式，以及包含主要类型的天线和塔架结构。为保证选样的监测基站对整个工程基站具有包络性、典型性和代表性，根据移动通信基站的工程分布，本次测量基站的选择原则为：

（1）具备行政区域代表性：对于本期基站，每个市县需从中选取一定数量的移动通信基站作为区域代表性基站进行环境现状监测。

（2）具备环境特征代表性：典型基站应覆盖各种典型的环境区域，如城区及农村。对于存在或可能会有纠纷、周围环境敏感目标较多或人口较密集地区的基站，抽取比例相应地提高。

（3）天线架设方式具有代表性：区域代表性基站应覆盖所有的天线架设方式。

（4）设备技术参数代表性：涵盖不同 d 额网络制式、基站功率、天线增益等。

3.4.3.3 选取基站的包络性、典型性和代表性分析

根据上述典型基站选择原则，本次环评共选取了 60 个作为典型基站进行电磁环境现状监测。根据其区域代表性、环境敏感特征代表性、天线架设方式代表性分析见表 3-1~表 3-4。

（1）行政区域代表性分析

本次评价基站各行政区域抽测基站分布情况见表 3-1。

表 3-1 抽测基站行政区域分布一览表

分类	行政区域	本期基站数量 (个)	抽测基站数量 (个)	各行政区域基站抽测比例
按照行政区域划分	芒市	48	19	39.6%
	梁河县	18	8	44.4%
	陇川县	25	12	48.0%
	瑞丽市	23	10	43.5%
	盈江县	32	11	34.4%
合计		146	60	/

从表 3-1 可以看出，本次评价抽测基站覆盖了德宏州所辖每个市县，从基站的行政区域分布特征来看，在本次评价基站所选取的抽测基站可基本反映本项目 146 个基站的行政区域分布特征，抽测基站的选取具有行政区域代表性。

(2) 环境特征代表性分析

将本期基站周围环境性质按照城区及农村进行划分，各环境性质抽测基站分布情况见表 3-2。

表 3-2 各环境特征抽测基站分布情况一览表

分类	环境性质	本期基站数量 (个)	抽测基站数量 (个)	各环境性质抽测基站比例
按照环境性质划分	城区	21	18	85.7%
	农村	125	42	33.6%
合计		146	60	/

从表 3-2 可以看出，本次评价抽测基站涵盖了城区及农村等不同环境区域，并且抽测选取以人口较为集中的城区基站为主。因此，从基站的环境特征来看，抽测基站的选取具有环境特征代表性。

(3) 天线架设方式代表性分析

本次环评基站天线架设方式按照楼顶塔、地面塔和美化天线三种架设方式进行划分，各架设方式抽测基站分布情况见表 3-3。

表 3-3 各架设方式抽测基站分布情况一览表

分类	天线架设方式	本期基站数量 (个)	抽测基站数量 (个)	各架设方式抽测基站比例
按照天线架设方式划分	楼顶塔	19	16	84.2%
	地面塔	116	36	31.0%
	美化天线	11	8	72.7%
合计		146	60	/

从表 3-3 分析可知，按照基站天线架设方式来划分，本次抽测基站涵盖了楼顶

塔、地面塔及美化天线等类型天线架设方式，重点对周边环境较为复杂、人口较为密集的楼顶塔及美化天线基站进行了监测，符合本次抽测的原则。

(4) 共址类型代表性分析

本次环评基站共址类型按照独立站和与其他运营商基站共站址及独立站三种方式进行抽测，具体抽测情况见表 3-4。

表 3-4 本次抽测基站不同共址类型统计表

分类	类型	全市基站数量 (个)	抽测基站数量 (个)	各类型共址站抽测比例 (%)
按照共站类型划分	独立站	130	52	40.0
	与其他运营商共址	16	8	50.0
	合计	146	60	/

从表 3-4 分析可知，按照基站共站址类型来划分，本次抽测基站涵盖了独立站、与其他运营商基站共站址，其中共站址基站选取比例为 40.0%，是因为共站址基站受原有基站电磁环境影响，加大选取比例具有一定的代表性。

3.4.4 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《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）；
《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（试行）（环发〔2007〕114 号）。

(2) 监测仪器

监测仪器相关型号及参数，见监测报告。

3.4.5 监测点位及布点方法

根据《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（试行）、《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》的规定，本次基站电磁环境现状监测布点原则如下：

3.4.5.1 代表性基站监测布点

(1) 天线楼顶架设基站监测点位主要涉及基站所在楼、临近建筑和临近的地面区域等公众关注的区域。

①基站天线所在楼面位置。对基站所在楼顶面，沿基站天线 3 个主射投影方向分别测试，找到一个最大值记录。

②基站所在楼内。主要选取基站底座所在的顶楼楼道内、基站机房旁等位置布设监测点位；在室内监测时，一般在窗口（阳台）位置监测，探头（天线）尖端应

在窗框（阳台）界面以内。

③临近建筑。主要选取正对三个天线面板主射方向上居民可到达的最不利位置（距离天线最近、高度差最小，如楼顶或顶楼住户阳台处）。

④地面点位。选取部分基站临近的地面点位进行测试来说明地面电磁环境影响的大小。

另外，在实际监测中对于基站周围评价范围内有学校或投诉的，对公众关注位置增设点位；对具备监测条件的天线的非主射范围和正下方区域的近区场进行监测。

（2）天线地面架设基站与天线楼顶架设基站相比不涉及底座建筑，主要考虑临近的建筑和临近的地面区域。

①临近建筑。地面塔基站周围建筑通常较少，但不排除有楼房的可能，根据楼房的实际情况，选取楼顶位置或房屋距离基站较近的一侧进行测试。

②地面点位。地面架设的基站在农村地区分布较多，临近的建筑通常较少，因此，监测点位主要考虑地面点位。

3.4.5.2 断面监测布点

前向场监测断面对外环境的要求主要有：天线扇区主射方向水平面上具有平整的、连续的、较长的距离，应至少达到 50m；基站天线与监测断面的高差不能过大，否则，监测断面会基本处于非主射范围内，天线方向性将受到众多旁瓣的影响，致使数据规律性差；天线扇区正对方向没有遮挡物和反射物，否则监测结果受到干扰，致使数据规律性差。

对于满足上述条件的天线扇区以天线正下方为起点，沿天线主射方向投影线，按照一定间距测至 50m。

3.4.6 监测频次

每个测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15s，并读取稳定状态下的最大值。若监测读数起伏较大时，适当延长监测时间。

测量仪器探头（天线）尖端距地面（或立足点）1.7m。

3.4.7 监测环境条件及监测运行工况

（1）监测环境条件

2017 年 3 月 7 日至 2017 年 3 月 12 日，除雨天停止监测工作外，其它工作日

天气良好。监测详细天气情况见监测报告。

(2) 监测运行工况

监测期间，本期基站均未开通。

3.4.8 监测质量保证措施

3.4.8.1 记录

(1) 基站基本信息的记录

记录基站名称、建设单位、建设地点、基站类型、发射频率范围、天线离地高度、钢塔桅类型及共站情况等参数。

其中，楼顶塔基站天线离地高度表述为：基站所在楼楼高+基站塔高。

(2) 监测条件信息的记录

记录天气状况、环境温度、相对湿度。

记录监测开始结束时间、监测人员、测量仪器。

(3) 监测结果的记录

记录以基站天线为中心的周边环境及监测点位示意图，标注基站和其他电磁发射源的位置。

记录监测点位具体名称和监测数据。

记录监测点位与基站天线的水平距离及垂直距离。

3.4.8.2 质量保证

为了确保该项目的质量，保证测量数据的准确性、可靠性、有效性和代表性。根据国家有关监测技术规范、导则、标准之规定，结合本次监测工作的具体情况，本项目开展过程中，从组织机构、人员组成、工作进度、过程和文件控制等各个环节，严格执行了质量保证措施。

①监测前制定了监测方案，并对全体工作人员进行了业务培训；

②监测点位置的选取应具有代表性；

③监测所用仪器的性能参数与所测对象在频率、量程、响应时间等方面满足监测要求；

④所使用的监测仪器经具有电磁辐射仪器检定资质的单位检定，保证监测数据的可靠性和准确性、处理数据方法正确，测量结果准确可靠、有比对性；

⑤监测人员均持证上岗；

⑥筛选基站时确保抽样基站的代表性、监测布点的针对性、数据的系统性和完整性。

3.4.9 电磁现状监测结果

(1) 区域电磁环境背景监测结果

本次评价于2017年3月7日至3月12日在德宏州各市县进行电磁环境背景监测，监测结果见表3-5。

表 3-5 本项目电磁环境背景值监测结果统计表

序号	行政区域	监测点位描述	监测点位综合电场强度范围 (V/m)	换算成功率密度范围 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
1	芒市	芒市州民中初中部家属区	$\leq 0.20\sim 0.21$	$\leq 0.01\sim 0.01$
2	芒市	芒市德宏弘信达程专营店	0.36~0.52	0.03~0.07
3	梁河县	梁河县勐底路农业银行	0.21~0.27	0.01~0.02
4	梁河县	梁河县好人家时代广场	0.22~0.75	0.01~0.15
5	陇川县	陇川县章凤瑞达汽车城	0.20~0.27	0.01~0.02
6	陇川县	陇川县泰达大酒店门前	0.22~0.52	0.01~0.07
7	瑞丽市	瑞丽市勐卯卫生院	0.20~0.88	0.01~0.21
8	瑞丽市	瑞丽市公务员小区	0.81~0.98	0.17~0.25
9	盈江县	盈江县假日花园新站	0.38~0.58	0.04~0.09
10	盈江县	盈江县盈东社区	0.26~0.51	0.02~0.07
合计			$\leq 0.20\sim 0.98$	$\leq 0.01\sim 0.25$

(2) 典型基站电磁环境监测结果

本期基站总数146个，为更好的了解本期基站周边的电磁环境现状，本次评价选取了60个典型基站进行了重点监测。本次抽测基站周边公众场所电磁环境监测结果见表3-6。

表 3-6 本项目典型基站电磁环境监测结果一览表

序号	行政区域	抽测基站数量 (个)	监测点位综合电场强度范围 (V/m)	监测点位电磁辐射功率密度范围 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
1	芒市	19	$\leq 0.20\sim 0.70$	$\leq 0.01\sim 0.13$
2	梁河县	8	0.20~0.59	0.01~0.09
3	陇川县	12	0.20~0.69	0.01~0.13
4	瑞丽市	10	0.20~0.98	0.01~0.25
5	盈江县	11	0.20~0.99	0.01~0.26
合计		60	$\leq 0.20\sim 0.99$	$\leq 0.01\sim 0.26$

3.4.10 电磁现状监测结果分析

(1) 区域电磁环境背景监测结果分析

本次评价于2017年3月7日至3月12日在德宏州各市县进行电磁环境区域背景监测，由表3-5监测结果分析可知，德宏州区域电磁环境背景值监测范围为

($\leq 0.20\sim 0.98$) V/m, 换算成功率密度值范围为 ($\leq 0.01\sim 0.25$) $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。所有监测点位功率密度能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求, 电磁环境容量良好。

(2) 典型基站电磁环境监测结果分析

本次评价选取了 60 个典型基站进行了抽测。由表 3-6 监测结果分析可知, 德宏州现场抽测的典型基站周边公众活动区域电场强度监测值在 ($\leq 0.20\sim 0.99$) V/m 之间, 换算为功率密度值在 ($\leq 0.01\sim 0.26$) $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 之间。最大值为 $0.26\mu\text{W}/\text{cm}^2$, 出现在盈江县欧风俪墅东侧道路交汇处。

本次抽测基站所有监测点位功率密度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众照射导出限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求, 同时满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)中 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求。

(3) 电磁环境现状分析结论

本期基站总数 146 个, 本次评价选取 60 个有典型基站进行了监测, 基站选取时主要考虑了基站周边环境敏感性、代表性和天线架设方式等参数, 抽测基站覆盖了各种不同参数类型和不同建设环境。

综上所述, 本次现场监测的基站具有代表性和包络性, 能够代表评价对象的总体情况: 所有监测点位功率密度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众照射导出限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求, 同时亦满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)中 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求。

主要环境敏感目标:

1. 评价因子

(1) 施工期评价因子

由于塔杆、机房、供电等基础设施均由铁塔公司负责施工建设, 运营商只需在塔杆上安装天线、悬挂 RRU 设备, 在机房中安装 BBU 设备, 并进行调试。本项目施工期仅为设备安装活动, 施工期评价因子如下。

① 噪声影响

设备安装用到的电钻、铁锤、扳手、钳子等, 安装过程持续时间短、设备数量少, 所产生的噪声影响范围较小。在居民楼顶、学校、住院楼等需要保持安静的建筑物上安装设备时, 移动公司应提前告知相关单位、居民和物业, 避免扰民。

②废水

安装工程无废水产生。

③固体废物

移动公司应责成施工单位，在安装结束后，废包装物、废线缆、废光缆、废零部件应及时清扫带走，现场不得遗留垃圾。

④土地占用和生态影响

设备安装在已建成塔杆上，不会产生生态影响。

(2) 运营期评价因子

根据《移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》（环发[2007]114号）中第5.2条规定，“根据移动通信基站的发射频率，对所有场所监测其功率密度（或电场强度）”。因此，此次评价采用功率密度作为评价因子。

功率密度与电场强度在远场区中的换算公式如下：

$$P_d = E^2 \times 100 / 377$$

式中： P_d 为功率密度， $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ； E 为电场强度， V/m 。

2.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/T10.3-1996）中第3.1.2款规定，一般电磁发射设备的环境影响评价范围要求如下：

(1) 发射机功率 $P \leq 100\text{kW}$ 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 ；同时，根据《移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》（环发[2007]114号）第5.3条中规定：

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，也可根据不同目的选择监测点位。移动通信基站发射天线为定向天线时，则监测点位的布设原则上设在天线主瓣方向内。

因此，此次评价依据上述标准与监测方法，最终确定评价范围以天线为中心 500m 范围，重点关注 50m 范围内的环境保护目标。

3.环境保护目标

根据国家环保部第 33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定，确定本工程环境评价范围内的环境保护目标为本项目环境保护目标。本工程环境保护目标重点是以基站为中心半径为 50m 的范围内以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能区域内的人群。本项目抽测典型基站环保目标情况见附表 2。

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1.电磁环境</p> <p>本工程运行频率范围属于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中（30MHz~3000MHz）范围，根据第 4.1 条限值要求，详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 公众曝露控制限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">频率范围 (MHz)</th> <th style="text-align: center;">电场强度 (V/m)</th> <th style="text-align: center;">磁场强度 (A/m)</th> <th style="text-align: center;">等效平面波功率密度 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30~3000</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">0.032</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.声环境</p> <p>项目所在区域声环境质量分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类、3类及 4a 类区标准限值要求，详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 项目执行的声环境质量标准明细表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">要素分类</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">标准名称</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">适用类别</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">标准值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">参数名称</th> <th style="text-align: center;">限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">声环境</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《声环境质量标准》 GB3096-2008</td> <td style="text-align: center;">1类区</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">等效连续声级 Leq</td> <td style="text-align: center;">昼间55dB(A) 夜间45dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2类区</td> <td style="text-align: center;">昼间60dB(A) 夜间50dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3类区</td> <td style="text-align: center;">昼间65dB(A) 夜间55dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4a 类区</td> <td style="text-align: center;">昼间70dB(A) 夜间55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	频率范围 (MHz)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	等效平面波功率密度 (W/m ²)	30~3000	12	0.032	0.4	要素分类	标准名称	适用类别	标准值		参数名称	限值	声环境	《声环境质量标准》 GB3096-2008	1类区	等效连续声级 Leq	昼间55dB(A) 夜间45dB(A)	2类区	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	3类区	昼间65dB(A) 夜间55dB(A)	4a 类区	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)
频率范围 (MHz)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	等效平面波功率密度 (W/m ²)																								
30~3000	12	0.032	0.4																								
要素分类	标准名称	适用类别	标准值																								
			参数名称	限值																							
声环境	《声环境质量标准》 GB3096-2008	1类区	等效连续声级 Leq	昼间55dB(A) 夜间45dB(A)																							
		2类区		昼间60dB(A) 夜间50dB(A)																							
		3类区		昼间65dB(A) 夜间55dB(A)																							
		4a 类区		昼间70dB(A) 夜间55dB(A)																							
污染物排放标准	<p>1.电磁环境</p> <p>（1）《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）：</p> <p>第 4.1 条规定：公众总的受照射剂量包括各种电磁辐射对其影响的总和，即包括项目建设可能或已经造成的影响，还要包括已有背景电磁辐射的影响。总的受照射剂量限值不应大于国家标准 GB8702 的要求。</p> <p>第 4.2 条规定：为使公众受到的总照射剂量小于 GB8702 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702 限值的若干分之一。在评价时，对于国家环境保护总局负责审批的大型项目可取 GB8702 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$，或功率密度限值的 1/2。其他项目则取场强限值的 $1/\sqrt{5}$，或功率密度限值的 1/5 作为评价标准。</p>																										

本项目单个项目管理限值应满足表 4-3 要求。

表 4-3 单个项目管理限值

频率范围 (MHz)	电场强度 (V/m)	功率密度 (W/m ²)
30-3000	5.4	0.08

(2) 《云南省环境保护厅关于已建移动通信基站补办环保手续有关问题的通知》(云环发[2010]47号)：

对利用同一铁塔、杆路、建筑物顶部共建共享的基站其评价范围内的电磁辐射水平应满足环境电磁辐射公众照射曝露限值 40μW/cm² 的标准，同时，应满足单个网络系统（一家移动运营商的一套无线发射网络系统视为单个网络系统）电磁辐射功率密度 8μW/cm² 的标准要求。

(3) 本项目电磁环境评价标准

本项目确定环境敏感目标处电磁环境水平执行公众曝露控制限值 40μW/cm²，对公众曝露的贡献值应满足单个网络系统（一家移动运营商的一套无线发射网络系统视为单个网络系统）电磁环境功率密度 8μW/cm² 的标准要求。

2. 噪声

基站建设施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准，即：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

基站建设运营期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)标准限值要求，详见表 4-4。

表 4-4 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值

要素分类	标准名称	边界外声环境功能区类别	标准值	
			参数名称	限值
		0类区	等效连续声级 Leq	昼间50dB(A) 夜间40dB(A)
		1类区		昼间55dB(A) 夜间45dB(A)
		2类区		昼间60dB(A) 夜间50dB(A)
		3类区		昼间65dB(A) 夜间55dB(A)
		4类区		昼间70dB(A) 夜间55dB(A)

	<p style="text-align: center;">3.固体废物贮存、运输</p> <p>基站开通运行过程中产生的基站蓄电池属于危险废物，编号为HW49，危险特性为毒性（T），其贮存和运输应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告[2013]第36号）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目运营期无废水、废气产生。废蓄电池由铁塔公司委托有资质单位处理，不在本次评价范围内。因此，无总量控制指标。</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

5.1 工艺流程

一般移动通信基站的建设内容均包含基站主设备、馈线、基站天线等，其建设工艺流程示意图 5-1 所示，业务流程如图 5-2 所示。

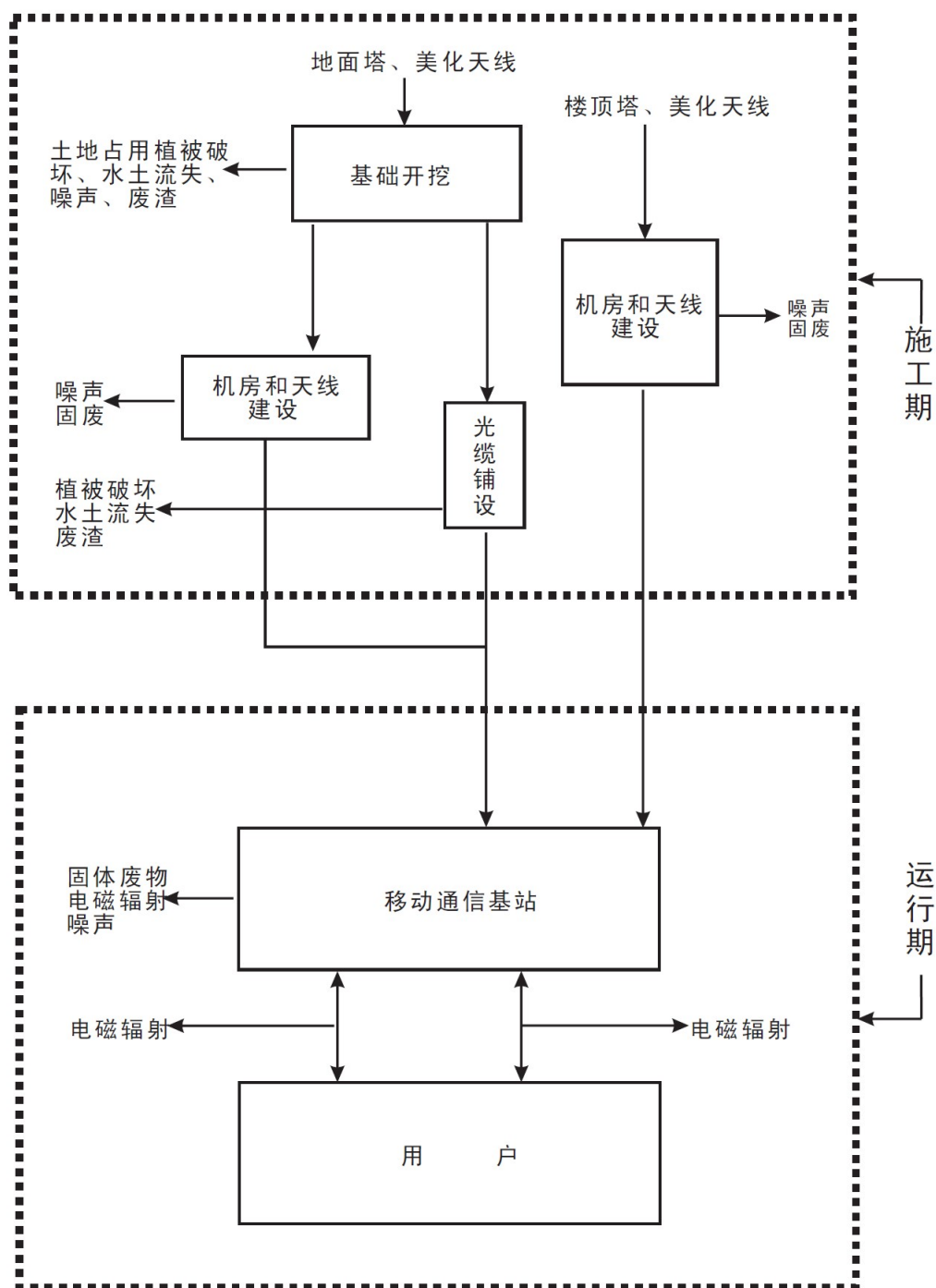


图 5-1 移动通信基站建设流程图

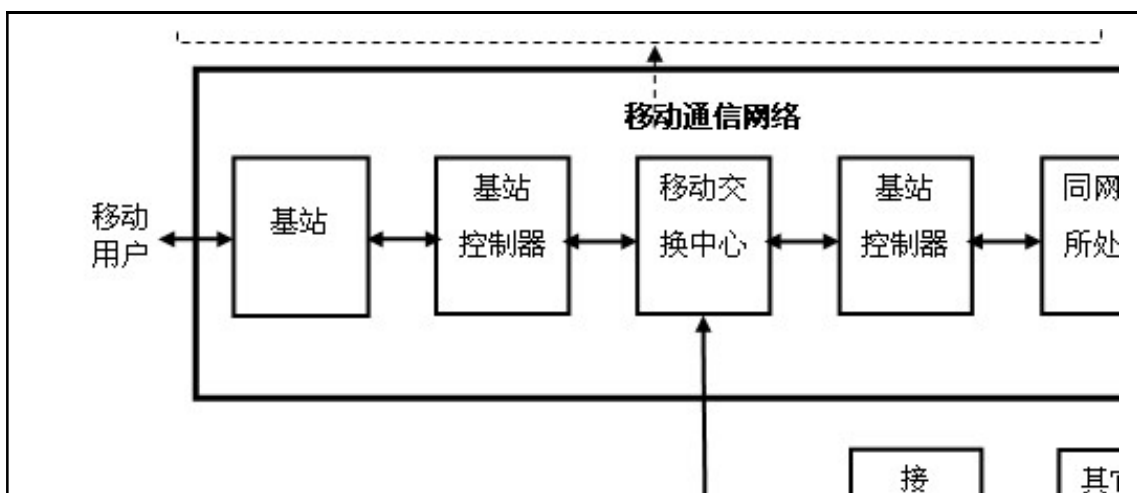


图 5-2 移动业务流程图

由上图可以看出，移动通信系统对外环境的影响主要是基站发射天线工作时所产生的电磁辐射，因此，电磁辐射是该系统的主要污染因子。

5.2 工程分析

公用移动通信基站是无线电台站的一种形式，是指在一定的无线电覆盖区中，通过移动通信交换中心，与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台。

目前国内基站系统主要包括 GSM 系统（中国移动、中国联通）、CDMA 系统（中国电信）、TD-SCDMA（中国移动 3G）、WCDMA（中国联通 3G）、CDMA2000（中国电信 3G）、TD-LTE（中国移动 4G、中国电信 4G、中国联通 4G）、LTE-FDD（中国电信 4G、中国联通 4G）。

本工程涉及基站均为 TD-LTE 系统。

5.2.1 TD-LTE 系统工程分析

LTE(Long Term Evolution, 长期演进)是由 3GPP 组织制定的 UMTS 技术标准的长期演进，它改进并增强了 3G 的空中接入技术，采用 OFDM 和 MIMO 作为其无线网络演进的唯一标准。按照双工方式可分为频分双工(FDD)和时分双工(TDD)两种；按照无线链路的调制方式或多址方式主要可分为码分多址(CDMA)和正交频分多址(OFDMA)两种。

(1) LTE 系统网络结构

本工程基站网络类型均为 TD-LTE，TD-LTE 无线子系统由 eNodeB 组成。eNodeB，对一个或多个小区进行控制，同时提供无线资源管理、调度等功能。

核心网 EPC 由移动管理实体 MME 和服务网关 S-GW 等网元组成。eNodeB 与核心网 EPC 通过 S1 接口连接；eNodeB 之间通过 X2 接口连接。LTE 无线网络结构如图 5-3 所示：

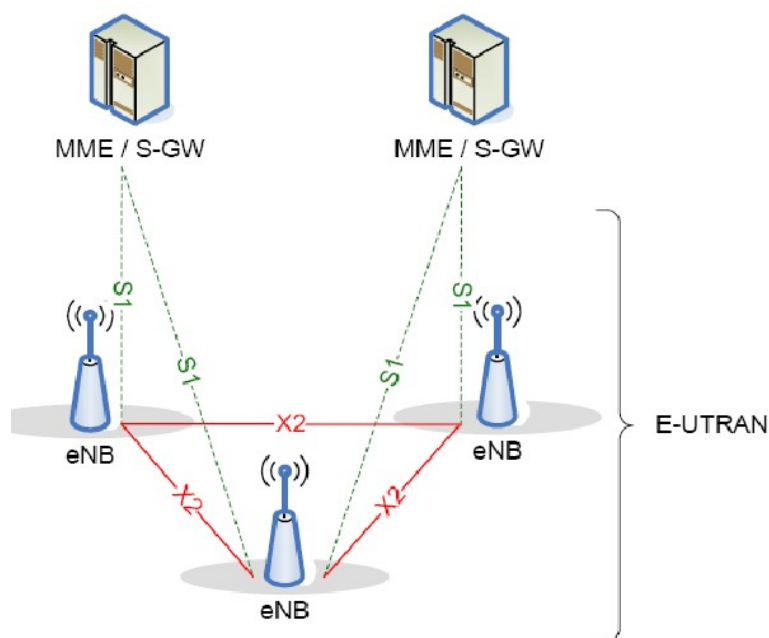


图5-3 LTE无线网络结构图

(2) LTE 的关键技术

①双工技术

LTE 系统同时定义了频分双工（Frequency Division Duplexing, FDD）和时分双工（Time Division Duplexing, TDD）两种方式。

频分双工（FDD）和时分双工（TDD）是两种不同的双工方式。FDD 是在分离的两个对称频率信道上进行接收和发送，用保护频段来分离接收和发送信道。FDD 必须采用成对的频率，依靠频率来区分上下行链路，其单方向的资源在时间上是连续的。FDD 在支持对称业务时，能充分利用上下行的频谱，但在支持非对称业务时，频谱利用率将大大降低。

TDD 用时间来分离接收和发送信道。在 TDD 方式的移动通信系统中，接收和发送使用同一频率载波的不同时隙作为信道的承载，其单方向的资源在时间上是不连续的，时间资源在两个方向上进行了分配。某个时间段由基站发送信号给移动台，另外的时间由移动台发送信号给基站，基站和移动台之间必须协同一致才能顺利工作。

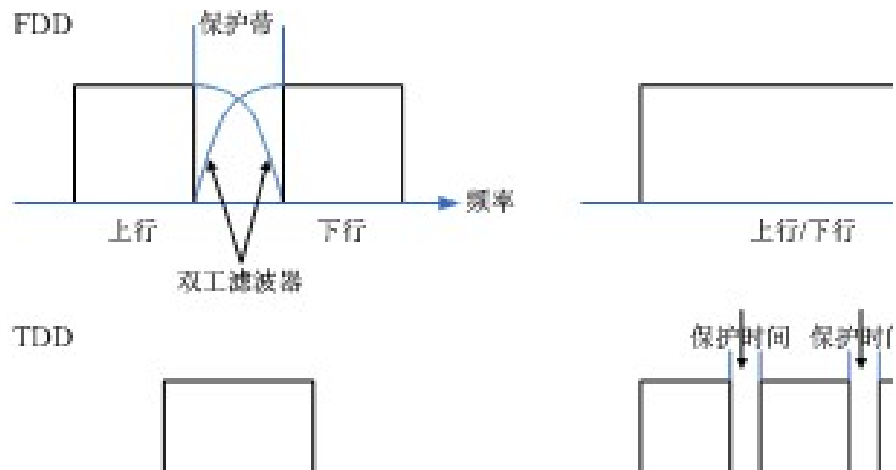


图5-4 FDD和TDD的工作原理

②多址技术

LTE 采用 OFDMA（正交频分多址：Orthogonal Frequency Division Multiple Access）作为下行多址方式。

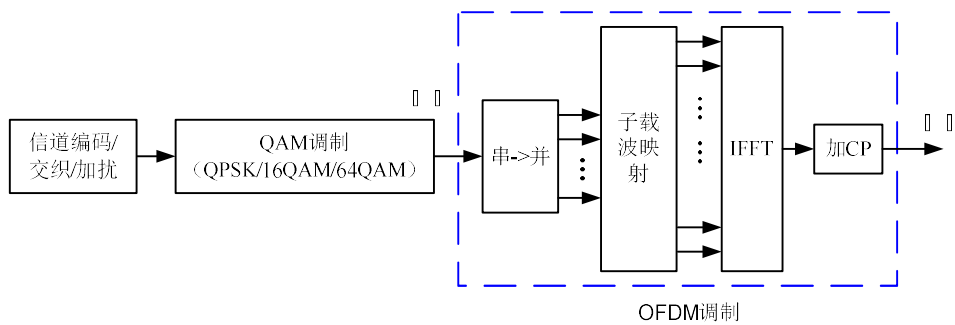


图5-5 LTE下行多址方式

LTE 采用 DFT-S-OFDM（离散傅立叶变换扩展 OFDM：Discrete Fourier Transform Spread OFDM）、或者称为 SC-FDMA（单载波 FDMA：Single Carrier FDMA）作为上行多址方式。

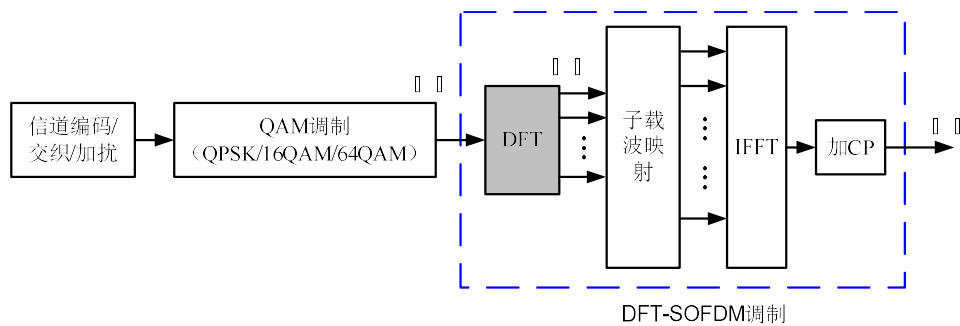


图5-6 LTE上行多址方式

③多天线技术

下行链路多天线传输：

多天线传输支持 2 根或 4 根天线。码字最大数目是 2，与天线数目没有必然关系，但是码字和层之间有着固定的映射关系。

多天线技术包括空分复用（SDM：Spatial division multiplexing）、发射分集（Transmit diversity）等技术。SDM 支持 SU-MIMO 和 MU-MIMO。当一个 MIMO 信道都分配给一个 UE 时，称之为 SU-MIMO（单用户 MIMO）；当 MIMO 数据流空分复用给不同的 UE 时，称之为 MU-MIMO（多用户 MIMO）。

上行链路多天线传输：

上行链路一般采用单发双收的 1*2 天线配置，但是也可以支持 MU-MIMO，亦即每个 UE 使用一根天线发射、但是多个 UE 组合起来使用相同的时频资源以实现 MU-MIMO。

④TD-LTE 基站组成

本项目 TD-LTE 基站类型均为分布式基站，即“BBU+RRU”。基带处理单元（Bandwidth Based Unit，BBU）主要功能为完成基带信号处理、传输、主控、时钟等功能。射频拉远单元（Radio Remote Unit，RRU）主要功能为完成对射频信号的滤波、信号放大和上下变频处理，并采用数字中频技术来实现从中频模拟信号到基带数字信号的转换。

BBU+RRU 基站又称为分布式基站，分布式基站是在宏蜂窝基础上发展起来的一种技术，就是把传统宏基站 BBU 和 RRU 分离，二者通过光纤或微波相连。其功率低，覆盖范围略小，主要用来满足高话务量热点地区的容量需求，也常用来实现特定地域小范围内的信号覆盖。

从 BBU 输出的基带信号通过光缆或电缆传送到 RRU，经 RRU 转换为射频功率信号，通过馈线或者连接跳线将射频功率信号传送到智能天线，天线以电磁波的形式将信号发射出去。TD-LTE 系统分布式基站架构示意图见图 5-7。基站设备实物图见图 5-8。

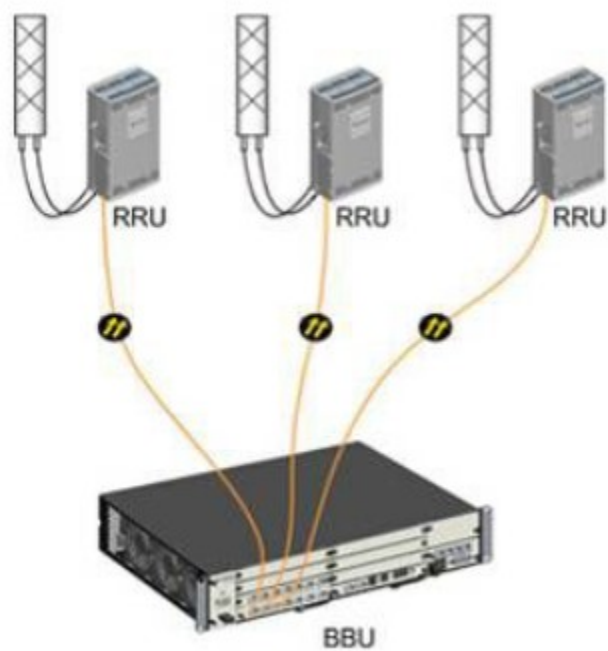


图5-7 TD-LTE系统分布式基站架构示意图



基带单元 (BBU)



远端射频单元 (RRU)

图5-8 基站设备实物图

主要污染工序：

1.施工期

由于塔杆、机房、供电等基础设施均由铁塔公司负责施工建设，运营商只需在塔杆上安装天线、悬挂RRU设备，在机房中安装BBU设备，并进行调试。本项目施工期仅为设备安装活动，可能产生的环境影响如下。

(1) 噪声影响

设备安装用到的电钻、铁锤、扳手、钳子等，安装过程持续时间短、设备数量少，所产生的噪声影响范围较小。在居民楼顶、学校、住院楼等需要保持安静的建筑物上安装设备时，移动公司应提前告知相关单位、居民和物业，避免扰民。

(2) 废水

安装工程无废水产生。

(3) 固体废物

移动公司应责成施工单位，在安装结束后，废包装物、废线缆、废光缆、废零部件应及时清扫带走，现场不得遗留垃圾。

(4) 土地占用和生态影响

设备安装在已建成塔杆上，不会产生生态影响。

2.运营期

移动通信基站的运行过程中，主要的环境影响为向周围环境中发出一定频率的电磁辐射；此外噪声、固体废弃物和景观影响也应引起一定的关注。依据移动通信基站的工艺特点，各环境影响因子产生的环节如图5-9所示。

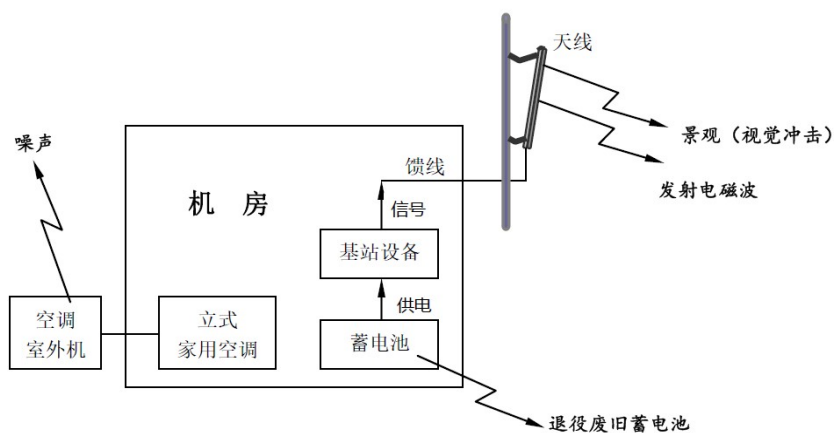


图5-9 基站运行期产污环节示意图

2.1电磁环境

基站室内部分的主要设备有基站控制器、发射机、功率放大器、部分馈线等设备，在设计、制造这些设备时已采取了较好屏蔽措施，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。

根据基站工作原理及工作频段可知：基站运行时，基站接收天线接收来自环境的上行频段的电磁波信号，发射天线向环境发射下行频段的电磁波信号，发射天线将馈线中的高频电磁能转化成自由空间的电磁波，电磁波承载着能量向周围空间传播，形成电磁辐射。因此，基站对周围环境的影响主要是下行频段范围内的电磁波产生的电磁辐射。

决定基站电磁环境影响大小的因素主要包括基站发射功率、天馈系统损耗、天线增益等方面，下文分别进行阐述。

2.1.1 影响基站发射功率的因素

2.1.1.1 发射功率相关概念

(1) 标称功率：基站发射机能达到的最大线性输出功率，即设备厂家标注的功放功率或额定功率；

(2) 机顶功率：即发射机机顶功率，等于标称功率去除网络负荷、功率控制、系统自动调节等损耗后的输出功率；

(3) 天线口功率：机顶功率经过馈线损耗、连接头和避雷器损耗后到达天线端口的功率。即天线口功率=机顶功率-馈线损耗-连接头和避雷器损耗。

影响基站发射功率的因素主要包括载频与话务量、设备固有因素两方面。

2.1.1.2 话务量

在实际中，用户数越多，占用的业务信道就越多，话务量就越多。随着话务量的增大，基站使用的载频数越多，满功率发射的载频数越多。

基站实际发射功率与话务量相关。一天 24 小时中，话务量是随时间不停地变化的，一般 0:00~8:00 之间话务量较小，9:00 之后话务量逐渐增大，在中午前后话务量有所降低，15:00 之后话务量又逐渐增大，22:00~24:00 话务量又开始降低。话务量的变化反映了基站周围通讯量在一天内的变化情况。

2.1.1.3 设备固有因素

基站的实际发射功率除了受到话务量的影响外，还受到其自身固定因素的影响，主要是合路器、双工器及馈线。合路器是无源器件，其作用相当于把多路不

同频率的信号进行叠加，叠加成一路信号输出。本期 TD-LTE 基站天馈系统的路径如下：基站→1/2 跳线→避雷器→短跳线→天线。除了天线系统有一定增益外，其它线路或者器件都有一定的损耗。

2.1.2 系统损耗

系统损耗大小是关系到基站辐射大小的重要因素。本项目 TD-LTE 基站均采用光纤拉远，无 7/8" 馈线损耗，其系统损耗主要为 1/2" 跳线、避雷器、连接头损耗。

对于 TD-LTE 系统，1/2 跳线损耗是 13.2dB/100m，连接接头损耗是 0.5dB/个接头（共 2 个），避雷器损耗约 0.5dB；本项目基站天线 1/2 跳线长为 5m。

由此可得本项目各系统综合损耗，见表5-2。

表 5-2 本项目基站各系统天馈系统损耗一览表

项目		损耗 (dB)
本工程损耗 参数选取	1/2"跳线损耗	0.66
	7/8"馈线损耗	/
	连接头损耗	1
	避雷器损耗	0.5
	合路器损耗（外置）	/
	小计	2.16

2.1.3 基站天线实际发射功率

根据《辐射环境保护管理导则—电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）中远场轴向功率密度的计算公式，基站运行期间产生的功率密度主要与基站的发射功率、天线增益、馈线损耗及到天线的轴向距离有关。根据对云南移动新建移动通信基站设备技术参数分析，按天馈系统最低损耗考虑，基站在经过馈线抵达天线口功率 P 的计算公式为：

$$P = P_{\text{out}} / 10^{TL/10} \quad \text{式 5-2}$$

式中，P—基站天线口功率，W；

P_{out} —机顶发射功率，W；

TL—从发射机到天线口的总损耗，dB。

一般情况下，基站的实际发射功率小于标称功率，这主要是由于基站实际输出功率取决于它们所服务的地理区域的大小以及他们应处理的用户数量。由于网络覆盖的需求不断增加，基站的覆盖半径不断缩小，为了保证邻近基站之间的无线信号不会相互干扰，基站需要通过功率控制、网络负荷、信道容量等严格控制

基站设备的实际发射功率。

基站发射机实际发射功率均保守取最大值，天馈系统损耗均保守取最小值。对于本次评价基站， $P = P_{out}/10^{TL/10} = 20/10^{2.16/10} = 9.1\text{W}$ （机顶功率取 15W，天馈系统损耗取 2.16dB）。

本次评价基站天线口功率见表 5-3。

表 5-3 本次评价基站各系统功率分配情况一览表

基站类型	标称功率 (W)	系统损耗 (dB)	天线口功率 (W)
TD-LTE	20	2.16	9.1

2.1.4 基站天线增益和方向性

根据建设单位提供资料，本期工程均为定向天线，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。

天线增益指在相同输入功率的条件下，天线在某方向某点产生的功率密度与理想点源同一点产生的功率密度的比值，通常用 dBi 表示。不同类型天线，其方向图波形不同。

典型定向天线水平方向及垂直方向波束示意图见图 5-10、图 5-11。

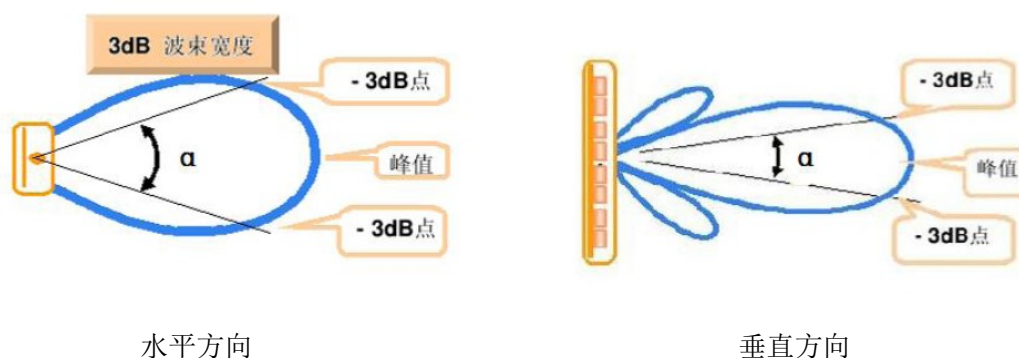


图 5-10 天线波束示意图

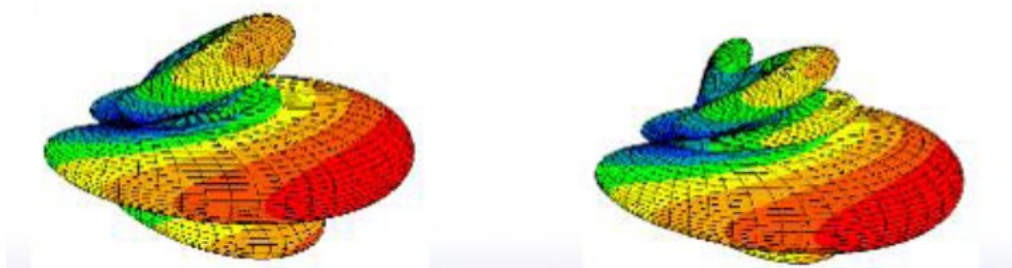


图 5-11 天线波束空间分布示意图

2.1.5 基站功率类比监测

为了验证计算结果的可靠性，2015 年 9 月，云南省通信产品质量监督检验站选取了本次评价基站类型相同，载频配置及馈线长度相类似的基站，进行了移动通信基站机顶功率和天线口实际发射功率类比监测。

类比监测对象为羊浦村西灯杆站，位于云南省昆明市经开区顺通大道经景路交叉口。基站网络类型为 TD-LTE，发射机设备生产厂家为中兴，发射机型号为 ZTER8968E，工作频段为 1880~1915/2010~2025MHz。基站发射机与天线之间通过 3m 长 1/2 馈线、RF 接头等连接。

表 5-4 类比监测的 TD-LTE 站与本项目基站可比性分析表

基站名称	类比站	本项目基站
网络制式	TD-LTE	TD-LTE
主设备型号	ZTER8968E	ZXSDR R8972 M1920、 ZXSDR R8978 M1920
单扇区机顶功率	20W	20W
天线增益	14dB	14.5dB
每个扇区载频	1	1
标称功率	20W	20W

根据实测结果，类比基站天线口功率 $\leq 2.8W$ ，同类型的基站本次评价理论计算的天线口功率是 9.1W，天线口实际功率远小于理论计算的功率，由此可以看出，本次理论计算采用的发射功率值相对保守，以此为计算依据是可行的。

2.2 噪声

本项目基站依托铁塔公司的机房，不单独建设机房。根据已建成机房的运行情况来看，空调外机、电子设备对周围环境影响较小。

应急供电的柴油发电机、汽油发电机噪声较大，有可能造成周围声环境敏感目标处噪声超标，为了保障当地通信安全，又不得不采用，需要格外引起重视。建议移动公司、铁塔公司加强日常巡检，提高抢修能力，以缩短事故状态下的应急发电时间，减少噪声污染。

2.3 固体废弃物

基站配置的蓄电池为通讯用阀控式密封铅酸电池，是保障通信安全稳定的重要电力设备，移动公司已于 2016 年与铁塔公司完成了电池、塔架等固定资产的交割，本项目中投资不包含蓄电池的费用。

铁塔公司应按照《国家危险废物名录》中编号 HW49 的其他废物的管理要

求，遵守《废电池污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移联单管理办法》等相关规定、规范，处理处置报废电池。

本期基站运行期产生的废旧蓄电池不在本次评价范围内。

2.4 景观

基站收发信号天线绝大部分架设在建筑屋顶或铁塔上，若架设时不考虑与周边环境相协调，则对自然景观和城市景观带来一定影响。

2.5 废水、废气

基站采用集成控制设备，运行期间无人值守，无废水、废气产生。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容		排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓 度及产生量	排放浓度及 排放量
大气 污染 物	施工 期	无	无	无	无
	运行 期	无	无	无	无
水污 染物	施工 期	施工人员	生活污水	少量	少量
	运行 期	无	无	无	无
固体 废物	施工 期	施工人员	生活垃圾	少量	交由环卫部 门清运
	运行 期	基站设备	废旧铅酸蓄电 池	密封完好的废 蓄电池	铁塔公司找 有资质厂家 上门回收
电磁环境		<p>基站运行时天线系统向空间发射电磁波。</p> <p>本项目基站的电磁环境贡献值小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$，叠加环境本底值后，环境敏感目标处的电磁环境符合《电磁辐射防护规定》中公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。</p>			

主要生态影响：

此次评价的基站天线架设方式主要有落地塔（H 杆、三管塔、四角钢塔）、楼顶站（抱杆/支撑杆、三角围笼、美化方柱、四角钢塔）。楼顶基站的建设不涉及占用土地。

落地塔和机房占地对原有植被产生了一定压覆影响，但占地面积很小，且所占地面为建设用地、山地、农田等，不涉及自然保护区、不砍伐天然林和人工防护林，站址压覆农作物、果树、茶树等经济作物的，铁塔公司均对农户进行了经济补偿，因此基站占地对处区域生态环境影响很小。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目建设不包括塔杆和机房，施工期仅为设备安装工程。

7.1.1 噪声影响

安装工程使用的设备主要有电钻、铁锤等，其中主要噪声源为电钻，源强约为 65~80dB(A)，但在整个施工过程中电钻使用时间较短，对周围声环境的影响较小。

德宏移动应责成施工单位选取低噪声的机械，提前做好工作计划，在环境保护目标楼顶施工时提前告知相关单位和居民，防止噪声扰民。

7.1.2 固体废物影响

施工单位将废包装材料、废电缆、废光缆等清扫后带走，现场不得留有垃圾，不会产生固体废物影响。

7.1.3 生态环境影响

塔杆和机房占用土地为建设用地、山地、农田等，不涉及自然保护区、不砍伐天然林和人工防护林，站址压覆农作物、果树、茶树等经济作物的，铁塔公司均对农户进行了经济补偿，因此基站占地对处区域生态环境影响很小。

7.2 运行期环境影响评价

7.2.1 电磁环境影响预测

本项目共新建基站146个，其中独立站址基站130个，共站址基站16个，本次评价选取了60个典型基站进行了现场监测。由于基站发射天线一般位于建筑物顶部或落地杆塔的顶部，监测不可能完全按照天线主射方向按距离依次测量，现状监测仅能了解部分距离上的电磁环境状况、一般性地了解基站周围居住人群位置电磁达标情况，无法全面反映基站主射方向电磁环境现状和变化规律，所以需要进一步通过理论计算反应基站运行期对周边电磁环境的影响及变化规律。

因此，本次评价采用类比测试和理论预测的相结合方式对基站进行电磁环境影响分析。

(1) 天线前向场

①远场区：天线辐射远场区的监测，受到场地、环境等诸多条件的限制，特别是天线轴向场的监测，一般处于楼宇之间的高空，基本不具备实施监测的条件。因此，评价依据现行规范，应用《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）中微波频段远场轴向场分析的数学模式，并对数学模式进行延伸使之适用于非轴向场，在对现状监测和模式计算进行对比分析、模式计算具备一定精确度的前提下，通过数学模式分析可以得到各距离上的辐射量值。

②近场区：由于数学模式仅限于远场区，对于近场区，直接纳入远场达标控制距离内进行评价。

（2）天线后向场

尽管后向场也分为近场区和远场区，但由于天线背面一般均设置反射板，后向电磁辐射大都源于天线侧面边缘的电磁激励，后向场很小，较大测值都在近区场出现，因而后向场评价依靠类比监测进行。

7.2.1.1 天线前向场评价

（1）类比分析

①类比目的

根据本项目建设移动通信基站的特点，选择中国移动通信集团云南有限公司已运行的基站做类比测试，了解正常运行的基站周围电磁环境水平的空间分布变化情况，通过实测数据和模式计算结果的对照，印证并说明评价所采取的模式计算的方法的合理性和可行性。

②类比对象选取

较为理想的监测断面应具备以下条件：1）在基站天线前向场水平面上具有平整的、连续的、较长的距离，应至少到达50m；2）基站天线与监测断面的高差不能过大，否则，监测断面会基本处于非主射范围内，天线方向性将受到众多旁瓣的影响，致使数据规律性差；3）基站正对方向没有遮挡物和反射物，否则，监测结果将受到干扰，致使数据规律性差。在实际情况中，同时满足上述3个条件的较为理想的监测断面是比较少见的。

本项目选用了大理市大理农校基站作为验证基站，该基站为GSM900、TD-SCDMA、TD-SCDMA、TD-LTE（F频段）及TD-LTE（D频段）四网共址基站，大理市大理农校的主要参数见表7-1，天线西南扇区主射方向30m都在基站所在楼楼顶，且主射范围内无任何遮挡。监测TD-LTE（F频段）系统开启，GSM900、TD-SCDMA、TD-LTE（D频段）系统关闭的情况。

表 7-1 大理市大理农校基站主要参数

网络	载频配置	机顶功率 (W/扇区)	天线高度 (m)	天线相对高度 (m)	天线增益 (dBi)	垂直/水平半功率角 (度)
GSM900	4/4/4	20	16	3	14.5	65/14
TD-SCDMA	3/3/3	15	15	2	15	90/6
TD-LTE (F 频段)	1/1/1	20	14	1	14	100/7
TD-LTE (D 频段)	1/1/1	20	14	1	16.5	65/5

实测数据与理论计算数据列于表7-2和7-3，《电磁辐射监测仪器和方法》

(HJ/T10.2-1996)中列出的微波频段近场区最大功率密度预测模型,但该模型仅能反映最大情况,无法研究近场区内功率密度随距离变化的规律,另外,该模型仅适用于具有正方形口面和圆锥形口面的天线。鉴于此,对于近场区评价,难以用理论计算进行定量分析,因此,结合现状实测的分析方法进行近场区电磁环境影响评价。

表 7-2 实测数据与理论计算结果对比

监测点位到天线的水平距离(m)	理论计算值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	实际测量值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
5	105.595	36.897
6	73.330	32.125
7	53.875	27.839
8	41.248	24.342
9	32.591	20.747
10	26.399	17.043
11	21.817	13.510
12	18.333	8.215
13	15.621	9.440
14	13.469	8.010
15	11.733	7.269
16	10.312	6.777
17	9.135	6.355
18	8.148	5.746
19	7.313	6.350
20	6.600	6.071
21	5.986	5.215
22	5.454	4.295
23	4.990	4.939
24	4.583	4.599
25	4.224	2.947
26	3.905	3.488

27	3.621	3.266
28	3.367	2.637
29	3.139	2.452
30	2.933	2.796

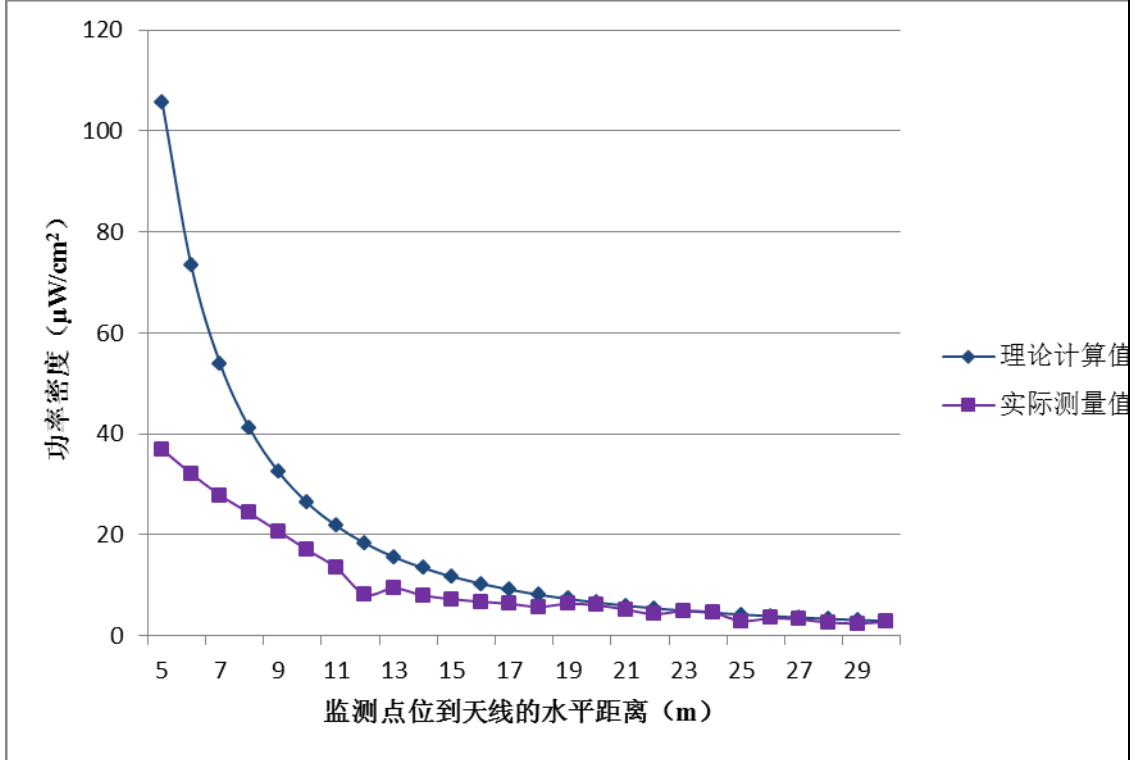


图 7-1 实测结果与理论计算对比分析

由表 7-2 和图 7-1 可以看出，采用模式分析获得的理论计算值总体上大于实测值，并且随着距离的增大，功率密度呈下降趋势。主要原因可能是由于模式分析是按照天线全部载频同时使用的情况，实测时基站所有载频未必全部使用，同时，基站通话量的动态变化、天线其他扇区副瓣及电磁波反射等因素、区域电磁波背景值叠加等原因也会影响实测结果，因此，理论计算值与实测值的变化曲线存在一定差异。但从对比情况来看，理论计算值与实测值基本吻合，变化趋势一致，说明理论计算结果偏保守，理论计算方式是恰当的，模式分析结果对于公众辐射安全、电磁辐射环境保护而言相对保守，更加安全可行。

(2) 理论预测

本次评价根据基站天线电磁辐射特点，其影响预测分别考虑轴向场与非轴向场两种情况。采用《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)中列出的微波频段远场区轴向场预测模式对轴向场进行理论计算和分析，并计算出本期基站轴向的水平和垂直达标控制距离。在考虑天线方向

性因子，将该模式修正后，应用于非轴向场分析计算。

基站轴向、非轴向等区域的划分范围图见图 7-2。

轴向区域：以天线中心点为圆心，以天线垂直最大垂直副瓣为半径画圆与天线主瓣相交于两点，交点与天线中心点的连线与天线增益最大方向轴线所形成的夹角（即 $\angle COB$ ）范围内的区域，此区域电磁能量集中，并总是大于其他区域，将此区域称为“轴向区域”；

天线下方区域：以天线中心点为圆心，以天线垂直最小副瓣为半径画圆与天线垂直波瓣图相交，交点与天线中心点的连线与天线垂线所形成的最小夹角范围内，此区域电磁能量较弱，并总是小于其他区域，将此区域称为“天线下方区域”；

非轴向区域：在轴向区域与天线下方区域之间，电磁能量衰减明显，将此区域称为“非轴向区域”。

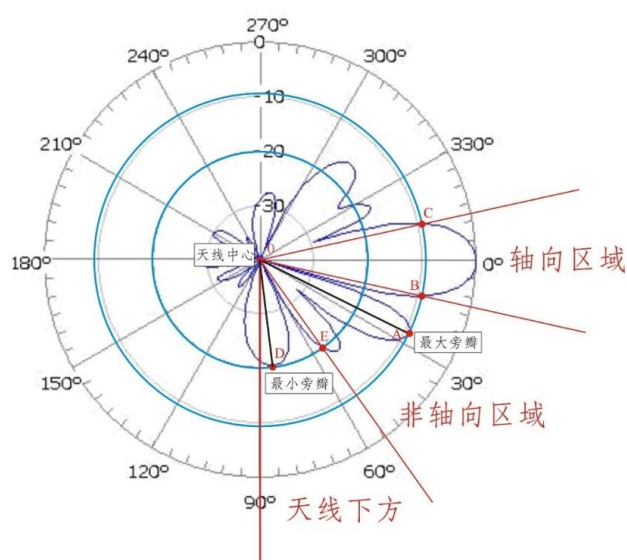


图 7-2 基站辐射区域划分范围图

(1) 天线近远场区划分

电磁辐射场根据感应场和辐射场的不同而区分为远场区（辐射场）和近场区（感应场），一般而言，以场源为中心，在 3 个波长范围内的区域，通常称为近场区，也可称为感应场。

场源距远场区距离 R 为：

$$R = 3 \times \frac{c}{f} \text{ (m)}$$

式中：c—光速（m/s）；

f—电磁波发射频率（Hz）。

根据计算结果,通过比较,选择其中较大值来确定天线近远场区的划分情况。

表 7-3 本次评价基站近远场区划分情况

基站网络类型	运行频段 (MHz)	远场区范围 (m)
TD-LTE	1880~1920	>0.50

(2) 功率密度计算模式

①轴向场理论计算模式

根据国家环保行业标准《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)中列出的微波频段远场区轴向场预测模式适用于本评价:

远场轴向功率密度 P_d 为:

$$P_d = \frac{P \times G}{4 \times \pi \times d^2} \text{ (W/m}^2\text{)} \quad \text{(式 7-1)}$$

式中: P—天线口发射功率(W);

G—天线增益 (倍数);

d—天线与预测点之间的距离(m)。

考虑到本期基站存在与其他基站共站情况, P 取综合等效功率 P_Σ :

$$P_\Sigma = \sum P_i G_i \text{ (W)}$$

其中: i 为共站基站数量。

由式 7-1 反推天线主瓣方向距离关系:

$$d = \sqrt{\frac{P_\Sigma}{4\pi P_d}} \text{ (m)}$$

式中: P_Σ —基站综合等效辐射功率 (W);

P_d -功率密度 (W/m²)

②非轴向场计算模式

根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法和标准》(HJ/T10.3-1996), 式 7-1 是天线远场轴向场场强计算模式, 在考虑天线方向性因子后可应用于远场非轴向场。

根据《微波技术与天线 (第三版)》, 在考虑天线垂直方向性后, 对远场轴向功率密度 P_d 的计算公式进行修正, 将其应用于远场非轴向场:

$$P_d = \frac{P \times G}{4 \times \pi \times d^2} \times F(\theta) \quad \text{式 7-2}$$

式中： $F(\theta)$ —垂直面方向性函数；

θ —预测点位置偏离天线垂直方向主瓣的角度。

(3) 模式预测参数分析

从模式分析可知，影响移动通信基站电磁辐射强弱、分布的参数主要有：发射功率、系统损耗、天线增益及天线方向性函数等。本次模式分析参数的选取均已与中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司进行了核实，同时结合本项目基本情况，从最不利情况考虑，选取计算结果最大的参数代入计算，各参数选取情况如下：

1) 发射功率

根据建设单位提供的基站详细参数，本次评价分别选取 16W、20W 进行预测。

2) 系统损耗

本工程 TD-LTE 基站的系统损耗主要为 1/2" 跳线、避雷器、连接头损耗，合计损耗 2.16dB。

3) 天线增益

根据云南省移动公司提供资料，本次评价 TD-LTE 基站天线增益为 17dBi 和 14.5dBi。

4) 天线下倾角

本期基站 TD-LTE 基站发射天线下倾角均为 $3^\circ \sim 12^\circ$ 。预测选取本期基站最大及最小的天线下倾角进行预测。

5) 不同天线的方向性函数值选取

本项目采用的天线在水平方向上的主射范围为各基站天线方位角左右各 45° 范围内区域，其他区域为非主射范围。本期基站各网络天线方向性函数值选取如下：

I、TYDA-1917D4T3v01 型天线（TD-LTE 系统，17.0dBi）

TYDA-1917D4T3v01 型天线方向图如 7-4。图中蓝色区域为水平面方向图，红色区域为垂直面方向图，各角度上方向性因子可直接读出，见表 7-4。

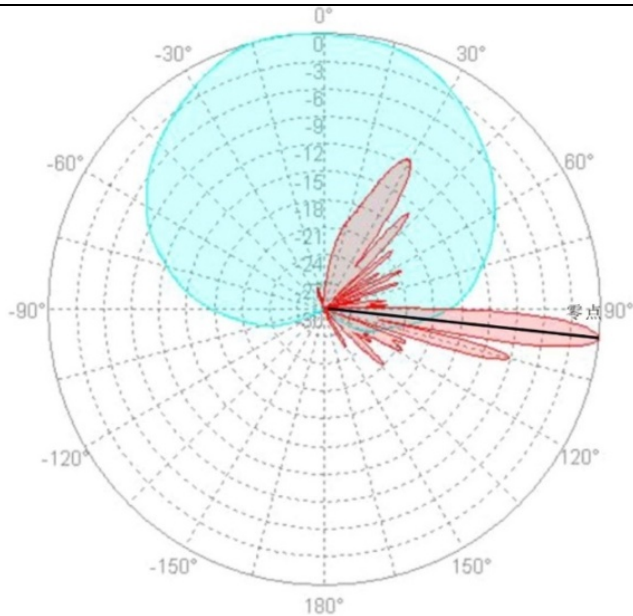


图 7-4 TYDA-1917D4T3v01 天线的天线方向图

表 7-5 TYDA-1917D4T3v01 型天线主要角度方向性函数

编号	项目	角度 (°)	方向性函数 (dB)
1	第一旁瓣	15	-9
2	第二旁瓣	24	-20.5
3	第三旁瓣	29	-20
4	第四旁瓣	45	-21
5	第五旁瓣	60	-25.4

注：上表角度参照为水平方向（由 90°起顺时针角度）。

主射范围：从垂直方向图可以看出，TYDA-1917D4T3v01 型天线主射范围在天线面板与法线夹角 2°~11°的范围内。

非主射范围：从与天线面板法线 11°开始，大于 11°的天线方向性函数总小于第一旁瓣天线方向性因子，将此范围称为“非轴向区域”。

天线下方：在“非轴向区域”内，与天线面板法线夹角大于 45 度的区域，电磁能量明显减低，将与天线面板法线夹角大于 45 度的区域称为“天线下方”。

II、摩比 T045217004 型天线 (TD-LTE 系统, 14.5dBi)

摩比 T045217004 型天线方向图如 7-5。图左为水平面方向图，图右为垂直面方向图，各角度上方向性因子可直接读出，见表 7-5。

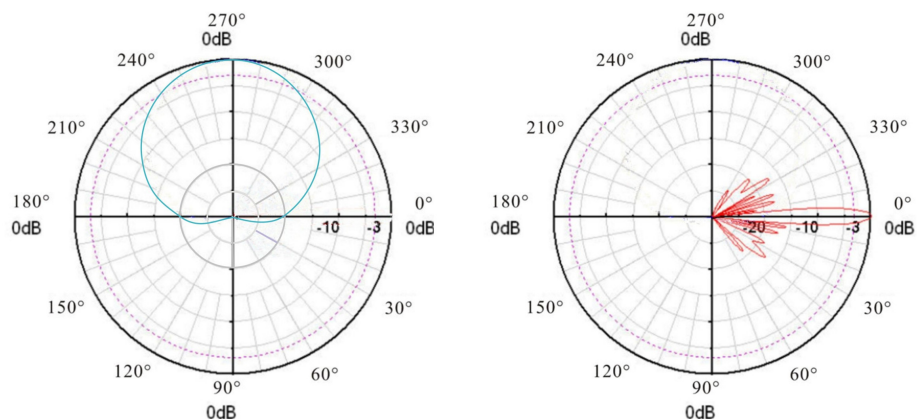


图 7-5 摩比 T045217004 型天线方向图

表 7-6 摩比 T045217004 型天线主要角度（垂直面）与方向性因子的关系

编号	项目	角度 (°)	方向性因子 (dB)
1	第一旁瓣	9	-16
2	第二旁瓣	14	-17
3	第三旁瓣	27	-18.5
4	第四旁瓣	38	-17
5	第五旁瓣	50	-22

注：上表角度参照为水平方向（0°）。

主射范围：从垂直方向图可以看出，摩比 T045217004 型天线主射范围在天线面板与法线夹角-8°~8°的范围内。

非主射范围：从垂直方向图可以看出，摩比 T045217004 型天线非主射范围在天线上方从天线面板与法线夹角-8°开始，在天线下方从天线面板与法线夹角 8°开始。

天线下方：从垂直方向图可以看出，摩比 T045217004 型天线下方区域在“非主射范围”内，天线面板与法线夹角大于 45°的区域。

6) 本期基站模式计算参数汇总

综上各参数取值分析，具体取值汇总如表 7-7。

表 7-7 各类型基站模式分析计算参数一览表

网络类型	单扇区机顶功率 (W)	天线增益(dBi)	系统损耗 (dB)	天线口功率 (W)
A1	16	17	2.16	9.7
A2	20	17	2.16	12.2
A3	16	14.5	2.16	9.7
A4	20	14.5	2.16	12.2

(4) 电磁环境达标控制距离计算结果

1) A1 型基站

该类型基站按照最不利条件,选取 A1 型基站的最大天线口功率进行计算,该类型基站天线口功率为 9.7W, 天线增益为 17dBi, 天线倾角最大为 3°, 最小为 12°, 电磁环境达标控制距离示意图见图 7-6。

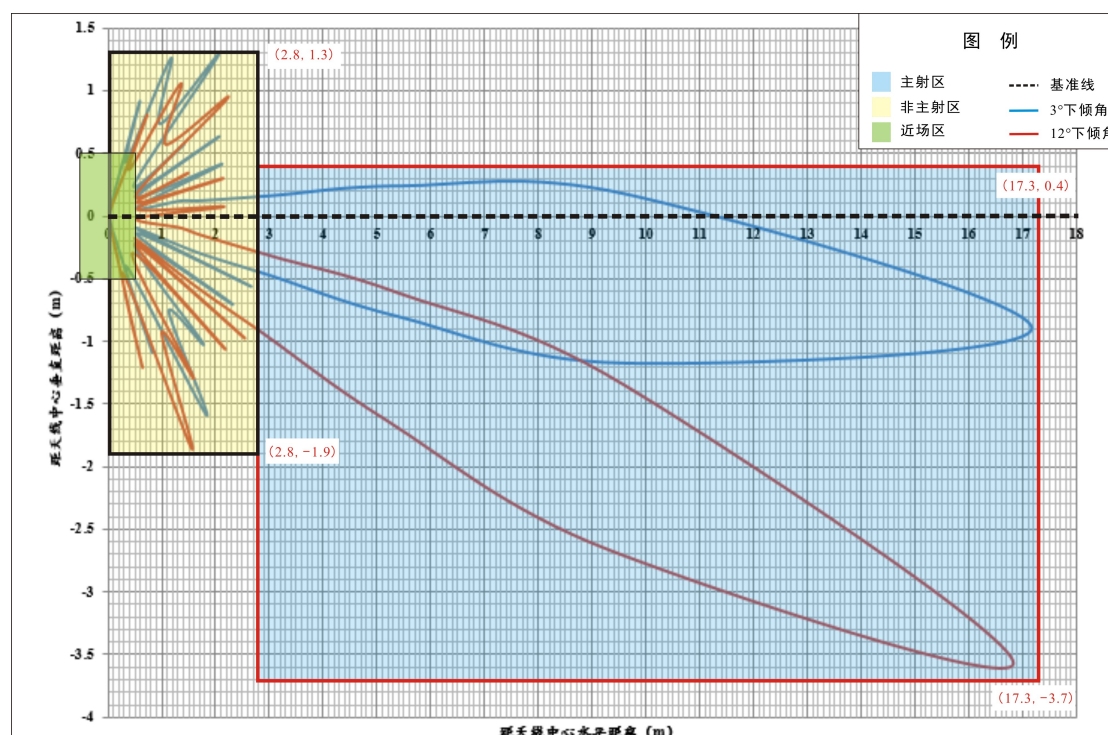


图 7-6 A1 型基站电磁环境达标控制距离

根据图 7-6, A1 型基站电磁环境达标控制距离为:

(a) 距天线中心点水平距离在 0m~2.8m 之间, 在基准线上方小于 1.3m 的区域, 在基准线下方小于 1.9m 的区域;

(b) 距天线中心点水平距离在 2.8m~17.3m 之间, 在基准线上方小于 0.4m 的区域, 在基准线下方小于 3.7m 的区域。

2) A2 型基站

该类型基站按照最不利条件,选取 A2 型基站的最大机顶口功率进行计算,该类型基站天线口功率为 12.2W, 天线增益为 17dBi, 天线倾角最大为 3°, 最小为 12°, 电磁环境达标控制距离示意图见图 7-7。

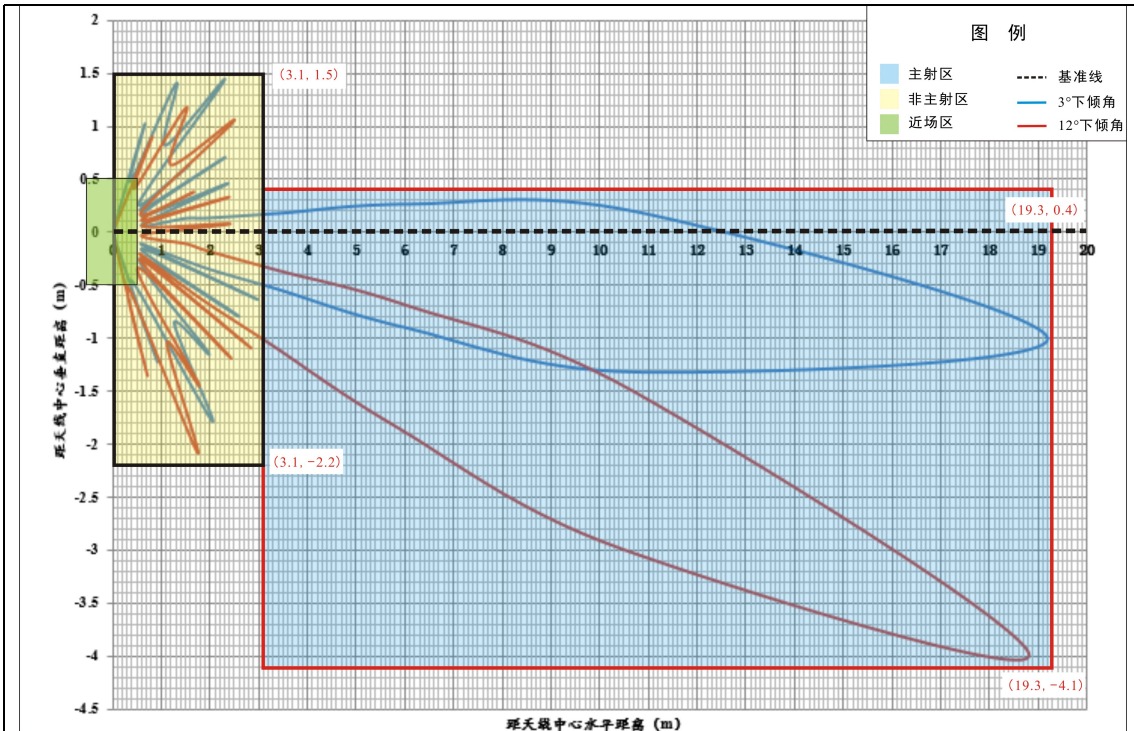


图 7-7 A2 型基站电磁环境达标控制距离

根据图 7-7，A2 型基站电磁环境达标控制距离为：

(a) 距天线中心点水平距离在 0m~3.1m 之间，在基准线上方小于 1.5m 的区域，在基准线下方小于 2.2m 的区域；

(b) 距天线中心点水平距离在 3.1m~19.3m 之间，在基准线上方小于 0.4m 的区域，在基准线下方小于 4.1m 的区域。

3) A3 型基站

该类型基站按照最不利条件，选取 A3 型基站的_{最大机顶口功率}进行计算，该类型基站天线口功率为 9.7W，天线增益为 14.5dBi，天线下倾角最大为 3°，最小为 12°，电磁环境达标控制距离示意图见图 7-8。

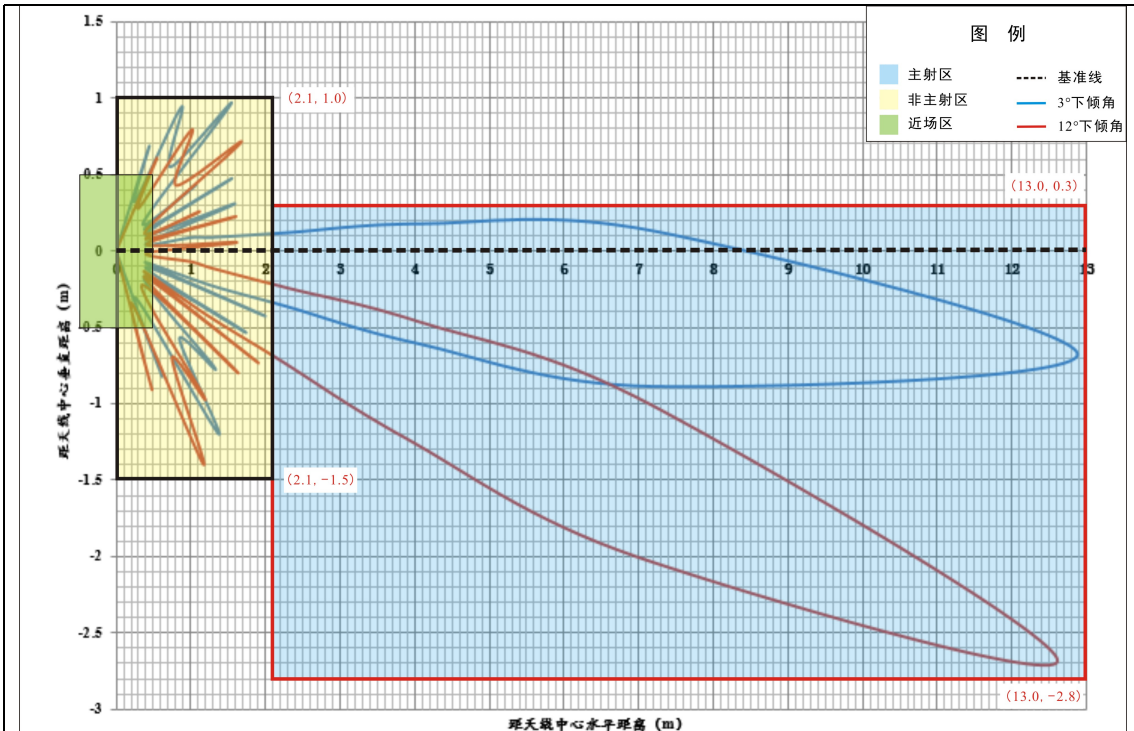


图 7-8 A3 型基站电磁环境达标控制距离

根据图 7-8，A3 型基站电磁环境达标控制距离为：

(a) 距天线中心点水平距离在 0m~2.1m 之间，在基准线上方小于 1.0m 的区域，在基准线下方小于 1.5m 的区域；

(b) 距天线中心点水平距离在 2.1m~13.0m 之间，在基准线上方小于 0.3m 的区域，在基准线下方小于 2.8m 的区域。

3) A4 型基站

该类型基站按照最不利条件，选取 A4 型基站的_{最大机顶口功率}进行计算，该类型基站天线口功率为 12.2W，天线增益为 14.5dBi，天线下倾角最大为 3°，最小为 12°，电磁环境达标控制距离示意图见图 7-9。

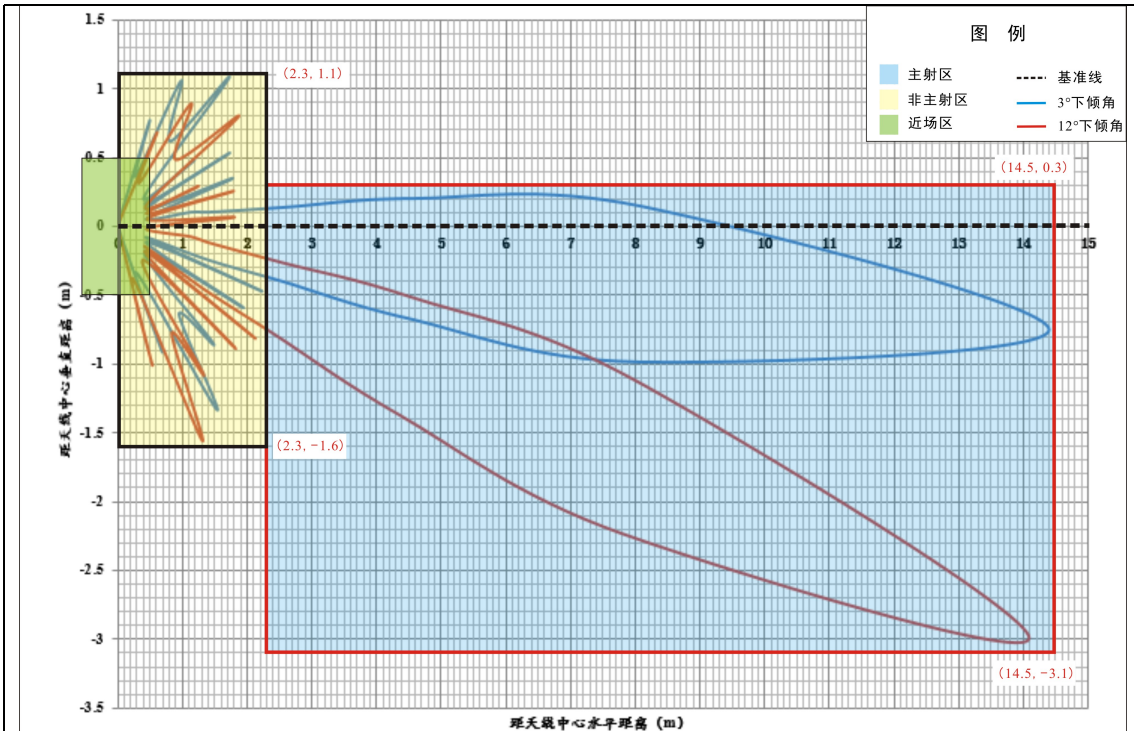


图 7-9 A4 型基站电磁环境达标控制距离

根据图 7-9，A4 型基站电磁环境达标控制距离为：

(a) 距天线中心点水平距离在 0m~2.3m 之间，在基准线上方小于 1.1m 的区域，在基准线下方小于 1.6m 的区域；

(b) 距天线中心点水平距离在 2.3m~14.5m 之间，在基准线上方小于 0.3m 的区域，在基准线下方小于 3.1m 的区域。

本项目电磁环境达标控制距离距离见表 7-8。

表 7-8 本项目电磁环境达标控制距离一览表

基站类型		电磁环境达标控制距离 (m)	
		水平方向	垂直方向
A1	TD-LTE	0~2.8	-1.9~1.3
		2.8~17.3	-3.7~0.4
A2	TD-LTE	0~3.1	-2.2~1.5
		3.1~19.3	-4.1~0.4
A3	TD-LTE	0~2.1	-1.5~1.0
		2.1~13.0	-2.8~0.3
A4	TD-LTE	0~2.3	-1.6~1.1
		2.3~14.5	-3.1~0.3

注：①在上述距离之外基站周围的电磁环境满足评价标准要求；

②以天线面板中心点所在水平线为基准线；

③垂直方向距离中“-”表示在基准线下方，否则表示基准线上方。

7.2.1.2 天线后向场评价

天线后向场是指移动通信基站定向天线在以天线面板平面为分界线界面，天线背向（含分界面）产生的电磁场。由于有部分天线楼面架设的基站各扇区相对独立，且架设高度较矮，位于楼顶围墙边，公众有进入天线后向场的可能，因此，本评价对天线后向场进行分析评价，确定天线后向电磁环境达标控制距离。

定向天线背面一般均设置反射板，以增强天线方向性。天线后向受反射板反射、衰减后，电磁能量极小，后向辐射大都源于天线侧面边缘的电磁激励，其电磁环境达标控制距离处于天线近场区。因此，本评价采取现状监测数据分析的方法，根据符合条件的天线后向场监测数据，研究分析其分布规律，确定电磁环境达标控制距离。

根据电磁环境检测机构的大量实测经验，天线后向场电磁辐射功率密度值随着测点与天线面板距离的逐渐增大而迅速减小，在距离天线面板 0.5m 外，后向场均已经减小到 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 数值范围内；因此，确定 0.5m 为各基站定向天线后向场电磁环境达标控制距离是可靠的。

7.2.1.3 电磁环境影响分析

本期基站总数 146 个，由于本期基站均为新建基站，因此本次评价要求建设单位根据上表本项目电磁环境达标控制距离要求，在基站建设过程中切实执行各项环保措施要求，确保基站建成后基站所在楼及其周围建筑物都满足水平或垂直方向的达标控制距离要求。

建设单位在基站建设过程中应根据本次评价计算出的不同类型基站天线不同区域的电磁环境达标控制距离对非典型基站进行逐一核查，判断基站周围环境保护目标是否满足达标控制距离的要求。

基站周围各环境敏感目标位于基站的达标控制距离范围之外，则满足评价标准；若敏感点位于基站的达标控制距离范围之内，则敏感点处的功率密度可能超标，则需对该敏感点进行功率密度预测，若功率密度预测值不满足相应的评价标准，则该基站不符合要求，需进行优化整改，若功率密度预测值满足相应的评价标准，则该基站满足评价标准。

7.2.1.4 典型环境敏感目标处电磁环境预测

本次评价共选取 60 个典型基站进行了预测分析。考虑最不利因素，本次评价将典型基站周边最大的环境现状监测值与距离基站最近的环境敏感目标处模式预测值进行叠加，预测基站建成后对周边电磁环境的影响。预测结果见表 7-9。

表 7-9 本项目典型基站周边电磁环境影响预测

序号	行政区域	基站名称	基站类型	周边影响最大环境敏感目标	垂直高差 (m)	水平距离 (m)	周边监测最大背景值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	本期网络贡献值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	叠加预测值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
1	芒市	芒市海贝曦谷灯杆	A3	居民楼	10	10	0.03	5.60	5.63
2	芒市	芒市德宏弘信达程专营店	A3	商住楼	30	15	0.03	0.99	1.03
3	芒市	芒市风平镇弄转二社	A4	空地	38	10	0.02	0.91	0.93
4	芒市	芒市风平镇弄转新寨	A4	在建楼	25	22.6	0.01	1.24	1.25
5	芒市	芒市高速风平出口	A4	居民楼	25	20	0.04	1.37	1.42
6	芒市	芒市公安局家属区	A3	居民楼	17	15	0.01	2.18	2.19
7	芒市	芒市环城东路下段	A3	居民楼	30	22.4	0.02	0.80	0.82
8	芒市	芒市珠宝小镇目瑙场	A3	居民楼	8	16.8	0.01	3.23	3.24
9	芒市	芒市金塔水乡 C15 栋	A3	居民楼	6	20	0.01	2.57	2.58
10	芒市	芒市冷冻厂小区	A3	居民楼	16	10	0.02	3.14	3.16
11	芒市	芒市西山怕软	A3	空地	28	11.8	0.02	1.21	1.23
12	芒市	芒市五岔路邦目新站	A4	居民楼	35	38	0.01	0.53	0.54
13	芒市	芒市五岔路下红坡	A4	空地	28	10.8	0.01	1.56	1.58
14	芒市	芒市五岔路隧道东北	A4	道路	37.8	14	0.01	0.87	0.88
15	芒市	芒市风吹坡	A4	居民楼	26	10	0.01	1.81	1.82
16	芒市	芒市轩岗芒别一社	A4	农田	28	10.8	0.01	1.56	1.58
17	芒市	芒市轩岗芒项西	A4	机房	39	8	0.01	0.89	0.90
18	芒市	芒市州民初中中部家属楼	A4	居民楼	10	20	0.01	2.82	2.83
19	芒市	芒市州医院家属区二期	A4	居民楼	16	16.8	0.13	2.62	2.75
20	梁河县	梁河县界岭新站	A2	居民楼	36	24	0.01	0.88	0.89
21	梁河县	梁河县芒东汤家屯	A4	机房	28.6	4	0.01	1.69	1.70
22	梁河县	梁河县勐养芒环	A4	居民楼	14	16	0.01	3.11	3.13

续表 7-9 本项目典型基站周边电磁环境影响预测

序号	行政区域	基站名称	基站类型	周边影响最大环境敏感目标	水平距离 (m)	垂直高差 (m)	周边监测最大背景值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	本期网络贡献值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	叠加预测值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
23	梁河县	梁河县邦盖村	A4	居民楼	10.2	23.2	0.09	2.19	2.28
24	梁河县	梁河县八七新村北	A2	道路	30	9.4	0.01	1.67	1.68
25	梁河县	梁河县勐底路农业银行	A3	商住楼	18	25.2	0.01	1.17	1.18
26	梁河县	梁河县芒轩弄坎南	A4	空地	38.8	7.4	0.03	0.90	0.93
27	梁河县	梁河县沙河脚	A4	居民楼	37	32.2	0.01	0.59	0.60
28	陇川县	陇川县户撒宝平大坝竹	A4	农田	39.6	9.8	0.01	0.85	0.86
29	陇川县	陇川县五七工厂	A4	居民楼	18.6	16.6	0.01	2.26	2.28
30	陇川县	陇川县城子麻栗壩上寨	A4	居民楼	35	25.6	0.02	0.75	0.77
31	陇川县	陇川县曼晃弄巴汉	A4	居民楼	38.2	34	0.01	0.54	0.55
32	陇川县	陇川县景坎姐冒	A4	空地	38	7.8	0.01	0.94	0.95
33	陇川县	陇川县景坎曼环	A4	板房	35.6	29.6	0.01	0.66	0.67
34	陇川县	陇川县城子镇近允	A4	居民楼	43	40	0.02	0.41	0.42
35	陇川县	陇川县军民桥西	A4	居民楼	34.2	15.6	0.01	1.00	1.01
36	陇川县	陇川县章凤瑞达汽车城	A4	教学楼	16	25.8	0.02	1.53	1.55
37	陇川县	陇川县章凤喊撒	A4	空地	28	10.4	0.01	1.58	1.59
38	陇川县	陇川县天天快递	A4	商住楼	13	5	0.08	7.26	7.34
39	陇川县	陇川县景坎曼面村小帕浪	A4	居民楼	37	8	0.03	0.98	1.01
40	瑞丽市	瑞丽市公务员小区西侧	A3	公务员小区居民楼	27	22	0.21	0.92	1.14
41	瑞丽市	瑞丽市晶合餐厅	A3	人行道	28	20	0.12	0.95	1.07
42	瑞丽市	瑞丽市轻工业园东	A3	绿化带	33	14	0.06	0.87	0.93
43	瑞丽市	瑞丽市冷冻厂西	A3	阳光翠苑6栋居民楼	3	20	0.05	2.74	2.79

续表 7-9 本项目区域代表性基站周边电磁环境影响预测

序号	行政区域	基站名称	基站类型	周边影响最大环境敏感目标	水平距离 (m)	垂直高差 (m)	周边监测最大背景值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	本期网络贡献值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	叠加预测值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
44	瑞丽市	瑞丽市芒林村委会贺弄	A4	居民楼	35	22.4	0.01	0.82	0.83
45	瑞丽市	瑞丽市瑞陇高速指挥部	A4	板房	8	12	0.01	6.77	6.78
46	瑞丽市	瑞丽市勐卯古镇东侧	A3	居民楼	7	12	0.02	5.80	5.82
47	瑞丽市	瑞丽市姐相贺双	A4	居民楼	23.6	18.4	0.01	1.57	1.58
48	瑞丽市	瑞丽市江边广场中心	A3	桥头	33	21.8	0.13	0.72	0.84
49	瑞丽市	瑞丽市勐卯卫生院	A1	门诊部	12	16	0.01	3.28	3.29
50	盈江县	盈江县弄璋永保村下麻茄	A4	居民楼	10	15	0.02	4.33	4.35
51	盈江县	盈江县假日花园新站	A3	商住楼	15	10.5	0.06	3.34	3.40
52	盈江县	盈江县欧风丽墅	A3	在建楼	33	20.4	0.22	0.74	0.97
53	盈江县	盈江县弄璋镇边府芒坤村	A4	居民楼	38	17.2	0.01	0.81	0.82
54	盈江县	盈江县平原镇兴和村委会壮町	A4	厂房	25	37.4	0.02	0.70	0.71
55	盈江县	盈江县飞勐村	A4	竹叶加工厂房	13.4	58.8	0.01	0.39	0.40
56	盈江县	盈江县勐弄乡麻立园村小歇场新寨	A4	居民楼	23	28.2	0.01	1.06	1.08
57	盈江县	盈江县旧城镇喊撒村委会弄康	A4	居民楼	22	12.8	0.01	2.17	2.19
58	盈江县	盈江县第二中学	A4	居民楼	25	35.4	0.07	0.75	0.82
59	盈江县	盈江县盈东社区	A4	允东小区107号居民楼	9	12.8	0.02	5.75	5.77
60	盈江县	盈江县喊撒广朗	A4	办公楼	37	38.4	0.01	0.50	0.51

注：水平距离指环境敏感目标距基站天线地面投影点的水平距离；垂直高差指环境敏感目标距天线的垂直距离。

根据表 7-9 可知：

(1) 抽测典型基站单个网络系统对环境敏感点的电磁辐射贡献均满足单个网络系统电磁辐射功率密度 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的标准要求；

(2) 通过对抽测的典型基站电磁环境预测分析，典型基站周边电磁环境背景值与基站建成后产生的电磁环境贡献值叠加后，公众受到的总照射剂量小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）对公众照射导处限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。故可知，本次评价的 146 个基站建成后，周围公众受到的总照射剂量均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）对公众照射导处限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

(3) 建设单位在按照理论预测所给出的防护距离进行建设的前提下，本次评价的 146 个拟建基站建成后，周围公众受到的总照射剂量均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）对公众照射导处限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

7.2.1.4 电磁环境影响分析小结

(1) 类比预测结果分析

本次评价选取了已开通的大理市大理农校基站作为类比基站，类比基站与本项目基站标称功率、载频、天线增益等技术参数相似，类比基站周围电磁环境功率密度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。通过实际监测结果与理论计算值的对照与印证得出，本次评价采用的计算模式方法是保守可行的。

(2) 模式计算结果分析

经模式计算，本工程 A1 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 2.8m 及 17.3m 以外，在垂直方向需控制在 -1.9m~1.3m 及 -3.7m~0.4m 以外；A2 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 3.1m 及 19.3m 以外，在垂直方向需控制在 -2.2m~1.5m 及 -4.1m~0.4m 以外；A3 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 2.1m 及 13.0m 以外，在垂直方向需控制在 -1.5~1.0m 及 -2.8m~0.3m 以外；A4 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 2.3m 及 14.5m 以外，在垂直方向需控制在 -1.6~1.1m 及 -3.1m~0.3m 以外。

(3) 电磁环境预测分析

通过对本项目新建基站中的 60 个典型基站进行站址周边环境敏感目标处的电磁环境预测，典型基站单个网络系统对环境敏感点的电磁辐射贡献均满足单个

网络系统电磁辐射功率密度 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的标准要求；同时，各典型基站周围各环境敏感点处的电磁环境背景值与基站建成后产生的电磁环境贡献值叠加后，公众受到的总照射剂量满足公众照射导出限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求。

建设单位在按照理论预测所给出的防护距离进行建设的前提下，本次评价的 146 个拟建基站建成后，周围公众受到的总照射剂量均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）对公众照射导出限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

7.2.2 声环境影响分析

本项目基站依托铁塔公司的机房，不单独建设机房。根据已建成机房的运行情况来看，空调外机、电子设备对周围环境影响较小。

应急供电的柴油发电机、汽油发电机噪声较大，有可能造成周围声环境敏感目标处噪声超标，为了保障当地通信安全，又不得不采用，需要格外引起重视。建议移动公司、铁塔公司加强日常巡检，提高抢修能力，以缩短事故状态下的应急发电时间，减少噪声污染。

7.2.3 固体废物影响分析

铁塔公司应按照《废电池污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设危险废物贮存仓库，委托有资质单位回收处理废旧蓄电池。

铁塔公司应遵守《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局 1999 年 6 月 22 日），建立蓄电池信息管理台账，使蓄电池从购入、安装使用、报废、暂存、直至委托有资质厂商处理全过程可追溯查询。

7.2.4 选址布局合理性分析

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关规定“一切产生电磁辐射污染的单位和个人，应本着‘可合理达到尽量低’的原则，努力减少其电磁辐射污染水平”来加强网络覆盖：

（1）统筹纳入德宏傣族景颇族自治州基础设施建设规划，进一步规范移动基站建设，集约化利用社会资源，节约用地。移动通信基站信号的传播在自然空间随距离衰减，在市区中更因建筑物阻挡而使室内的信号衰减严重，部分室内区域信号强度降低，网络覆盖质量难以满足用户的正常通信。在保证良好的通信服务质量的前提下，基站建设在布局合理且距离用户较近的位置，例如用户集中、通信需求旺盛的居民小区。

(2) 在选择站址时兼顾考虑了技术合理性、经济合理性以及电磁辐射水平合理性三方面。技术合理性方面应满足移动网络的技术要求，已选及拟选站点应满足站址选择的技术要求。经济合理性方面即指在满足技术性要求的前提下，最大化减少投资，充分利用现有通信资源，尽量与其他通信基站共址共塔建设，并兼顾交通、传输、供电等环境因素，结合市区移动通信网络资源现状及滚动规划，综合选定站点，尤其需考虑塔架的建设、搬运的难易度。电磁辐射水平合理性主要是指随着移动通信网络规模的扩大，基站数量越来越多，对周围环境的辐射安全问题日益凸显，建议各通信公司选址时从“以人为本”的角度出发，在城区及人口密集区域内，基站天线以高于周边建筑物，使天线主瓣不要正对环境敏感目标的原则建设。

(3) 根据调查，本次评价基站用地仅占地不征地。

(4) 基站天线主瓣方向在达标控制距离内避开了环境敏感目标，从环境保护角度来说，基站的选址是合理的。

综上所述，本期基站的选址布局是合理的。

7.2.5 景观影响分析

目前城市建设对环境景观的要求越来越高，特别随着基站的站点越来越多，基站景观化成为一种趋势。基站天线绝大部分架设在建筑物楼顶和铁塔上，在城市中心区架设天线及天线塔对环境的景观有一定程度的影响。因此在基站选址时应加以考虑，基站建设尽可能与当地自然景观和建筑物相协调，减少对视觉的强烈冲击，增加基站架设的艺术美感，达到与城市景观的和谐一致。

本项目屋面铁塔、地面铁塔类型的基站主要位于乡村或城郊，其外观较为高大，对人的视觉感官的冲击比较强烈，其景观阈值较高，从抽测时的现场调查来看，大部分铁塔外层为非反光材料的涂料，从一定程度上减弱了其反光程度。因此，乡村区域的基站对周边景观的影响不大。对屋面抱杆类型的基站，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。

为了减少基站天线架设对周围景观的影响，位于楼顶的基站，在满足电磁环境要求前提下尽量采用美化（隐蔽）天线，与周围环境相协调；对于落地的基站，尽量选择美化单管塔；位于风景名胜区的基站，应选择仿生树等伪装天线。

7.2.6 环境风险分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)规定,为贯彻落实国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》和《国家环境保护“十二五”规划》,进一步加强环境影响评价管理,明确企业环境风险防范主体责任,强化各级环保部门的环境监管,切实有效防范环境风险。应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险,科学开展环境风险预测,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。

基站工程存在环境风险主要包括馈线老化以及铅酸蓄电池的处置等。

馈线是从天线到发射机的连接电缆,由于馈线有一部分常年处于室外环境,长期的日晒雨淋,容易造成馈线的老化或者破损,从而导致电磁辐射泄露。基站维护人员应对定基站天馈线系统应进行定期检查,防止馈线因老化、人为或其它原因造成破损而发生电磁辐射泄露。如有泄露,应及时修理或更换。

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	施工期	无	无	/	/
	运行期	无	无	/	/
水 污染物	施工期	施工人员	生活污水	位于农村环境可经就近租用的民房家中现有旱厕处理后用于堆肥；位于城市环境可经基站周边公厕或小区配套环保措施处理后排入城市污水管网。	对工程周边水体水质没有影响。
	运行期	无	无	/	/
固体 废物	施工期	施工人员	生活垃圾	集中分类堆放，统一清运。	对周围环境影响较小。
	运行期	废蓄电池	废蓄电池	铁塔公司负责，按危险废物管理	/
噪 声	施工期	合理安排施工时间，加强施工管理，禁止夜间施工；工程量小，工期短，噪声影响较小。			
	运行期	无。			

8.1 电磁环境影响防治措施

根据《电磁辐射环境保护管理办法》和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，云南移动在移动通信基站的选址、设计、建设和运营过程中，应加强污染防治措施的实施，以实现环境保护规范化，在基站电磁环境水平符合国家相关标准的前提下，贯彻“谨慎预防”的原则，合理降低基站周围环境的电磁环境水平。

8.1.1 管理措施

（1）建设单位设立兼职环保人员，全面负责移动通信基站电磁环境保护管理（电磁辐射投诉、监测、环评及验收），制定环境保护管理制度并负责组织实施。

(2) 通过各种媒体加强宣传，让公众更加了解移动通信基站的电磁辐射影响，使人们客观公正的看待基站辐射对周边环境的影响。

(3) 对运行过程中发生基站电磁辐射投诉的，建设单位应积极向环境保护主管部门反映相关情况，配合环保部门解决相关的环保投诉问题。

(4) 强化建设单位环保人员、基站运行维护人员的环境保护理念教育培训。积极开展电磁辐射环境保护基础知识及电磁辐射环境保护相关法律法规等方面知识的学习、培训和考核。

(5) 建设单位在基站建设过程中根据本次评价计算出的不同类型基站天线不同区域的电磁环境达标控制距离对新建基站进行逐一核查，判断基站周围环境保护目标是否满足达标控制距离的要求。

(6) 建设单位必须保障基站运行时，基站天线与敏感点之间的距离满足本次评价提出的电磁环境达标控制距离的要求。

8.1.2 技术措施

(1) 密切关注基站周边环境敏感目标的变化，对运行后有环境敏感目标进入本次环评划定的电磁环境达标控制距离之内的应积极协调解决，通过相应的技术措施，使环境敏感建筑不处于达标控制距离范围内，并开展相应的电磁环境监测。

(2) 合理设置基站架设高度、天线俯仰角和方位角的技术参数，避免主射方向对准居民楼等敏感目标。

(3) 保证本项目拟建基站在本环评划定的达标控制距离之内不存在环境敏感目标。

(4) 建设单位不得擅自更改经批准的建设地点、内容、规模、发射功率、频率、载频、天线类型、增益、方向角等重要参数，杜绝因擅自改变技术导致区域环境电磁水平超标；确需改变的，应重新报批环评文件。

(5) 基站建设在文教区、医院、机关办公区、居民区、保护区等环境敏感区域的，应从颜色、体量、大小等方面与周围环境景观相协调，尽量采取美化天线等方式使基站与周围环境相协调，减小基站对景观的影响。

(6) 如果在划定的电磁影响环保控制距离区域内存在敏感点，则应采用以下一种或几种措施，以满足敏感点处功率密度低于评价限值：①提高天线架设高度；②改变天线面板主射方向；③减小天线下倾角。

8.2 环境风险防范措施

(1) 建设单位应定期检查基站天馈线系统，防止馈线因老化、人为或其它原因造成破损而发生电磁辐射泄漏。确保基站设备按技术指标要求正常运行。

(2) 建设单位在建筑物上架设机房、天线（特别是安装铁塔），应保证机房、天线不至于影响原建筑的结构、防雷安全，同时也在设计上保证自身的结构安全，避免发生事故。

(3) 建设单位在地面架设铁塔型天线，在设计上应充分考虑基站及天线的结构、基础、防雷安全，避免因铁塔倒塌而发生事故。

8.3 环境管理建议

建议德宏分公司设立一名公司领导分管环境保护管理工作，并设立一名兼职的环保工作人员，负责德宏通信基站运行期间的环境保护工作，其主要职责是：

- (1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- (2) 配合环境监测部门进行基站环境监测工作，建立环境监测数据档案；
- (3) 密切关注基站周围的环境变化和基站设备的运行情况，及时处理出现的问题；
- (4) 协调配合上级主管部门所进行的环保工作；
- (5) 向当地的居民及附近单位宣传国家和地方的环境法律、法规，加强与当地有关部门的联系，积极配合环境保护部门进行环境管理。

8.4 环境监测计划

(1) 建设单位遵守国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，在本期工程建成并开通运行后，应及时委托有验收资质的单位进行竣工环境保护验收监测，向环境保护行政主管部门提交建设项目竣工环境保护验收申请。

(2) 对于不满足环保要求或环评批复的基站，建设单位应积极采取有效措施加以解决；如有超过国家标准限值的情形，应及时整改，整改后再复查，确认满足国家标准限值。针对本期工程现场测量中公众活动区电磁环境水平比较高的基站，建议建设单位把这些基站纳入日常重点监测对象，以保证周围公众活动区的电磁环境水平满足国家标准限值要求。

(3) 如有居民投诉的基站，建设单位应及时委托第三方具备检测资质的单位进行监测，及时与环境保护部门沟通，监测重点为投诉公众居住环境及公众经

常活动的区域。

(4) 环境监测点位应布置在基站周围公众经常活动的环境保护目标（如居民住宅户内及户外经常活动场所等）。监测项目为电磁辐射场强，监测方法按国家相关导则或规范执行。详见表8-1。

表8-1 基站电磁环境影响监测计划

阶段	监测点位置	监测项目	监测频率	备注
竣工验收阶段	以天线为中心，半径 50m 范围内可能受到电磁环境影响的环境保护目标处	电场强度/噪声	委托有资质的单位进行验收监测	监测方法按《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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定执行
运行期	被投诉基站周围敏感点	电场强度/噪声	定期跟踪监测	

8.5 建设项目环保竣工验收一览表

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设单位向审批报告表的环保行政主管部门申请“三同时”验收。“三同时”竣工环保验收一览表见表8-2。

表 8-2 “三同时”竣工环境保护验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关批复文件	项目环评及相关批复文件是否齐全
2	工程内容	工程规模、基站位置、类型、架设方式、设备参数等是否与批复一致
3	环保措施	施工期：施工临时占地清理、地面恢复及绿化情况； 运营期：控制基站运行参数，保证达标距离内无敏感目标，控制距离外电磁影响满足标准要求。
4	生态恢复措施	临时占地及塔基周围植被恢复措施，工程水保措施及绿化情况。
5	环境保护目标	尽量包含 50m 范围内有环境保护目标的基站。对基站 50m 范围内环境保护目标电磁环境水平进行监测，监测值要求：电磁环境水平应满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的标准，同时满足单个网络系统电磁环境功率密度 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的标准要求。
6	废旧蓄电池	基站是否建立废旧蓄电池回收处置的工作流程，废旧蓄电池的回收处置是否符合相关管理规定；危险废物贮存场所是否按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求设置，及其防风、防雨、地面防渗情况；建设单位是否建立危险废物台帐、临时储存库应设置警示标志；废旧蓄电池是否按“危险废物转移联单管理办法”填写转运联单。

8.6 环保投资

本项目总投资约为 1028.85 万元，其中环境保护投资约 17 万元，占项目总投资的 1.65%。本项目环保投资估算见表 8-3。

表 8-3 本项目环保投资估算表

项目	内容	具体措施	投资（万元）
电磁辐射防护	天线架设高度及朝向	增加天线挂高，调整天线方向	5
生态恢复	施工环保措施和场地恢复	塔基植被恢复，垃圾清理	2
危废处置	废旧蓄电池安全处置	委托有危险废物处置资质的企业进行安全处置	2
环保、安全	环保宣传	基站周围宣传，建设单位人员培训	1
基站美化	美化天线安装	敏感区域基站天线美化	2
环评及验收	环评及验收	履行相关手续	5
合计			17

九、结论与建议

9.1 工程概况

为确保通信信号良好，全力推动德宏州无线城市的建设，中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司拟在德宏州开展中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年 4G 无线网基站建设工程，本期工程共新建基站 146 个，均为 TD-LTE 系统，主要建设内容为基站发射机及天线的安装。项目总投资约 1028.85 万元。

9.2 产业政策及规划符合性

数字蜂窝移动通信网建设是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》中第一类鼓励类项目，而基站是数字蜂窝移动通信网的重要组成部分，其建设符合国家产业政策。

9.3 环境现状评价主要结论

本期基站总数 146 个，为更好的了解本期基站周边的电磁环境现状，本次评价选取了 60 个典型基站进行了监测，基站选取时综合考虑尽量覆盖德宏州城区及县城，尽量包括主要设备类型、发射天线和发射方式，以及包含主要的天线架设方式，根据以上选取原则，选取的典型基站涵盖了各种不同参数类型和不同建设环境的基站。

根据本次评价典型基站的电磁环境监测结果，本次现场监测的基站具有代表性和包络性，能够代表评价对象的总体情况：基站周边电磁环境背景值低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值，基站建设环境良好，具有建设新基站的环境容量；典型基站所有监测点位功率密度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众照射导出限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求，同时亦满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求。

根据德宏州环境保护局发布的《2015 年度德宏州环境质量公报》，德宏州大气环境状况、地表水环境状况及声环境状况均满足相关标准要求。

9.4 电磁辐射环境影响评价结论

（1）本次评价选取了已开通的基站作为类比基站，类比基站与本项目基站标称功率、载频、天线增益等技术参数相似，类比基站周围电磁环境功率密度满足

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。通过实际监测结果与理论计算值的对照与印证得出，本次评价采用的计算模式方法是保守可行的。

（2）经模式计算，本工程 A1 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 2.8m 及 17.3m 以外，在垂直方向需控制在 -1.9m~1.3m 及 -3.7m~0.4m 以外；A2 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 3.1m 及 19.3m 以外，在垂直方向需控制在 -2.2m~1.5m 及 -4.1m~0.4m 以外；A3 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 2.1m 及 13.0m 以外，在垂直方向需控制在 -1.5~1.0m 及 -2.8m~0.3m 以外；A4 类型基站电磁环境达标控制距离在水平方向需控制在 2.3m 及 14.5m 以外，在垂直方向需控制在 -1.6~1.1m 及 -3.1m~0.3m 以外。

（3）通过对本项目新建基站中的 60 个典型基站进行站址周边环境敏感目标处的电磁环境预测，典型基站单个网络系统对环境敏感点的电磁辐射贡献均满足单个网络系统电磁辐射功率密度 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的标准要求；同时，各典型基站周围各环境敏感点处的电磁环境背景值与基站建成后产生的电磁环境贡献值叠加后，公众受到的总照射剂量满足公众照射导出限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求。

建设单位在按照理论预测所给出的防护距离进行建设的前提下，本次评价的 146 个拟建基站建成后，周围公众受到的总照射剂量均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）对公众照射导出限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

9.5 环境影响防治措施

根据《电磁辐射环境保护管理办法》（国家环保局第18 号令）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，建设单位在移动通信基站的选址、设计、建设和运营过程中，应从管理措施、技术措施和上岗管理人员素质三方面加强污染防治措施的实施，以实现环境保护工作规范化。

进行合理规划、合理布局，充分考虑到周围环境的现状以及发展规划，同时要符合城市市容景观和环境保护规划发展的要求；建设单位必须保障基站运行时，基站天线与环境保护目标之间的辐射达标控制距离满足本次评价的要求。

对公众投诉的基站，了解投诉事件原由，及时向环境保护行政主管部门汇报，并积极配合环保部门开展工作；积极与投诉主体沟通，向周围公众做好宣传解释工作。

9.6 项目总体结论

综上所述，中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年 4G 无线网基站建设工程符合国家产业政策，经现场监测、类比分析和计算模式预测，在切实落实本评价提出的各项污染防治措施前提下，项目对周围环境的影响可以控制在国家相关标准范围内。因此，从环境影响的角度论证，本次评价基站的建设 and 运行是可行的。

9.7 建议

(1) 德宏移动应与铁塔公司协同配合，根据各自的产权范围划分环保责任主体，并及时相关保部门报告产权变更情况；

(2) 德宏移动须建立健全处理公众电磁环境等环境问题投诉的机制，加强基站的环境管理工作，密切关注基站周围的环境变化；

(3) 德宏移动应加强基站设备的运行管理，对基站附近居民的意见应及时认真听取，并积极联系环境保护行政主管部门协调处理，切实保护附近居民的利益。

4) 协调配合上级主管部门所进行的环保工作；

5) 向当地的居民及附近单位宣传国家和地方的环境法律、法规，加强与当地有关部门的联系，积极配合环境保护部门进行环境管理。

附表

附表 1 本次评价基站基本参数一览表

附表 2 抽测典型基站周围环境保护目标一览表

附件

附件 1 项目委托书

附件 2 关于基站设备输出功率情况的说明

附件 3 立项批复

附件 4 报废蓄电池安全处置协议

附件 5 回收单位资质证明

附件 6 监测资质证书

附件 7 项目监测报告

附件 8 评审会会议纪要

附表1 基站详细参数一览表（灰色
填充部分为本次评价抽测基站）

序号	基站名称	区县	所在片区	基站建设位置	经度(°)	纬度(°)	网络制式(MHz)	主设备名称、型号	主设备配置(扇区载频)	设备标称功率(W)	天线数量(个)	天线挂高(m)	塔桅类型	水平半功率角(°)	垂直半功率角(°)	天线方位角(°)	机械下倾角	电子下倾角	天线厂家	天线增益(dBi)	定向/全向	极化方式	是否共址站
1	梁河县界岭新站-LHHN	梁河县	农村	梁河县界岭	98.224652	24.543489	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	40	三管塔	65	7	280/115/200	3/3/6	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
2	梁河县芒东汤家屯-LHHN	梁河县	农村	梁河县芒东汤家屯	98.229896	24.672708	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	70/180/270	3/5/6	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
3	梁河县勐养芒环-LHHN	梁河县	农村	梁河县勐养芒环	98.269376	24.537265	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	15	三管塔	65	7	20/100/240	3/6/6	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
4	梁河县邦盖村-LHHN	梁河县	农村	梁河县邦盖村	98.29658	24.573563	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	6+8	立杆	65	7	0/90/220	0/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
5	梁河县八七新村北-LHHN	梁河县	农村	梁河县八七新村北	98.259815	24.761401	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	2	28	三管塔	65	7	10/190	0/3	3/3	华为	17	定向	双极化	否
6	梁河县托盘山中坎-LHHN	梁河县	农村	梁河县托盘山中坎	98.179722	24.535833	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	角钢塔	65	7	80/170/270	0/0/4	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
7	梁河县勐底路农业银行-LHHN	梁河县	城区	梁河县勐底路农业银行楼顶	98.292177	24.808556	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	14+10	三角围笼	65	7	20/90/260	4/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
8	梁河县芒东镇湾中村委会羊角酸-LHHN	梁河县	农村	梁河县芒东镇湾中村委会羊角酸	98.284796	24.698487	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	20/220/300	0/4/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
9	梁河县芒东镇湾中村委会芒芒-LHHN	梁河县	农村	梁河县芒东镇湾中村委会芒芒	98.272824	24.537265	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	40	三管塔	65	7	20/165/280	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
10	梁河县平山乡天宝村委员会马鹿塘-LHHN	梁河县	农村	梁河县平山乡天宝村委员会马鹿塘	98.481178	24.881783	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	90/155/220	3/5/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
11	陇川县户撒宝平大坝竹-LHHN	陇川县	农村	陇川县户撒宝平大坝竹	97.809861	24.413689	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	340/50/160	0/2/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
12	陇川县五七厂-LHHN	陇川县	农村	陇川县五七厂	97.958803	24.367309	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	10+10	三角围笼	65	7	65/170/330	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
13	陇川县城子磨水村委会芒芒-LHHN	陇川县	农村	陇川县城子磨水村委会芒芒	97.922199	24.363125	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	290/90/170	2/6/6	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
14	陇川县城子麻栗坝上寨-LHHN	陇川县	农村	陇川县城子麻栗坝上寨	97.976288	24.40686	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	40/150/230	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
15	陇川县城子镇媳妇村委员会弄璋-LHHN	陇川县	农村	陇川县城子镇媳妇村委员会弄璋	97.880491	24.298805	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	45/205/270	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
16	陇川县曼弄巴汉-LHHN	陇川县	农村	陇川县曼弄巴汉	97.854341	24.276155	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	角钢塔	65	7	50/160/300	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
17	陇川县景坎姐冒-LHHN	陇川县	农村	陇川县景坎姐冒	97.873168	24.254121	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	0/120/240	3/6/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
18	陇川县景坎曼环-LHHN	陇川县	农村	陇川县景坎曼环	97.91976	24.289486	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	角钢塔	65	7	30/140/230	0/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
19	陇川县王子树曼当-LHHN	陇川县	农村	陇川县王子树曼当	98.262873	24.507104	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	55/135/250	0/3/0	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
20	陇川县拉影口岸-LHHN	陇川县	农村	陇川县拉影口岸	97.729028	24.214659	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	320/130/240	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
21	陇川县城子镇近允-LHHN	陇川县	农村	陇川县城子镇近允	97.941846	24.326282	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	10/80/180	3/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
22	陇川县户撒大海岛-LHHN	陇川县	农村	陇川县户撒大海岛	97.789565	24.405986	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	20/190/280	3/0/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
23	陇川县军民桥西-LHHN	陇川县	农村	陇川县军民桥西	97.781828	24.421062	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	2	38	单管塔	65	7	95/290	2/0	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
24	陇川县户撒拉启寨-LHHN	陇川县	农村	陇川县户撒拉启寨	97.850556	24.426389	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	43	角钢塔	65	7	30/140/290	3/0/2	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
25	陇川县勐约广瓦弄-LHHN	陇川县	农村	陇川县勐约广瓦弄	98.012807	24.244832	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	20/110/260	0/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
26	陇川县把王子树小组-LHHN	陇川县	农村	陇川县把王子树小组	97.873054	24.321236	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	320/95/250	0/0/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
27	陇川县章凤瑞达汽车城-LHHN	陇川县	农村	陇川县章凤瑞达汽车城	97.793871	24.174161	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	0/140/280	0/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
28	芒市海坝嘴谷-LHHQ	芒市	城区	芒市海坝嘴谷	98.544762	24.422802	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	6+10	三角围笼	65	7	0/80/180	4/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
29	芒市德宏弘信达程专营店-LHHQ	芒市	城区	芒市德宏弘信达程专营店	98.602928	24.446306	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	33	灯杆塔	65	7	330/80/170	3/6/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
30	芒市师勐-LHHN	芒市	农村	芒市师勐	98.470452	24.490921	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	60/220/290	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
31	芒市风平坝么拉远-LHHN	芒市	农村	芒市风平坝么	98.598615	24.368022	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	320/60/140	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
32	芒市风平芒嘴-LHHN	芒市	农村	芒市风平芒嘴	98.541575	24.458329	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	300/80/220	0/3/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
33	芒市风平镇弄转二社-LHHN	芒市	农村	芒市风平镇弄转二社	98.478089	24.363787	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	38	三管塔	65	7	20/200/290	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
34	芒市风平镇弄转新寨-LHHN	芒市	农村	芒市风平镇弄转新寨	98.491419	24.362122	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	290/120/200	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
35	芒市嘎中广明-LHHN	芒市	农村	芒市嘎中广明	98.168074	24.153526	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	2	28	三管塔	65	7	130/240	0/6	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
36	芒市高连风平出口-LHHN	芒市	农村	芒市高连风平出口旁	98.504801	24.432772	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	28	三管塔	65	7	30/150/270	0/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
37	芒市公安向家寨-LHHQ	芒市	城区	芒市公安向家寨区内	98.589297	24.445183	TD-LTE	BBU+RRU	S1V1	20	3	10+10	三角围笼	65	7	320/50/190	4/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否

38	芒市环城东路下段-LHHQ	芒市	城区	芒市环城东路下段	98.587523	24.45826	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	33	灯杆塔	65	7	0/100/190	4/4/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
39	芒市江东大街旁-LHHN	芒市	农村	芒市江东大街旁	98.439807	24.544639	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	340/60/170	4/4/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
40	芒市江东花拉场三村-LHHN	芒市	农村	芒市江东花拉场三村	98.406671	24.529181	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	30/210/290	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
41	芒市珠宝小镇目瑙场-LHHQ	芒市	城区	芒市珠宝小镇目瑙场	98.365188	24.442563	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	12+8	立杆	65	7	350/60/170	6/4/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
42	芒市金塔水乡C15栋-LHHQ	芒市	城区	芒市金塔水乡C15栋楼顶	98.57825	24.417817	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	10+6	三角围笼	65	7	30/160/270	4/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
43	芒市科技路-LHHQ	芒市	城区	芒市科技路	98.594733	24.445783	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	26	三角围笼	65	7	10/80/180	4/3/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
44	芒市冷冻厂小区-LHHQ	芒市	城区	芒市冷冻厂小区内	98.590677	24.42509	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	16+12	三角围笼	65	7	0/100/220	4/3/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
45	芒市遮放允冒-LHHN	芒市	农村	芒市遮放允冒	98.309013	24.243022	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	15	三角围笼	65	7	30/180/310	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
46	芒市路西城郊下东村-LHHN	芒市	农村	芒市路西城郊下东村	98.089258	24.492342	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	28	三管塔	65	7	350/150	0/0	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
47	芒市路西城郊大湾-LHHN	芒市	农村	芒市路西城郊大湾	98.603284	24.478777	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	10/210/270	4/4/4	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
48	芒市湖里-LHHN	芒市	农村	芒市湖里	98.19667	24.122366	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	28	三管塔	65	7	60/240	0/5	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
49	芒市西山拍软-LHHN	芒市	城区	芒市西山拍软	98.187499	24.250725	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	60/140/230	3/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
50	芒市南唐-LHHN	芒市	农村	芒市南唐	98.359891	24.410779	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	300/110/230	2/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
51	芒市麻地-LHHN	芒市	农村	芒市麻地	98.346033	24.550828	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	80/210/290	0/0/5	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
52	芒市柳叶柳-LHHN	芒市	农村	芒市柳叶柳	98.400338	24.556393	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	23	三管塔	65	7	10/220/300	4/0/6	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
53	芒市西山南亩-LHHN	芒市	农村	芒市西山南亩	98.276809	24.316299	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	50/150/250	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
54	芒市蛇莲寨-LHHN	芒市	农村	芒市蛇莲寨	98.347826	24.462884	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	三管塔	65	7	340/80/200	0/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
55	芒市五岔路邦目新站-LHHN	芒市	农村	芒市五岔路邦目	98.346931	24.437670	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	38	三管塔	65	7	40/240	3/3	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
56	芒市五岔路帕欠-LHHN	芒市	农村	芒市五岔路帕欠	98.306864	24.396097	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	28	三管塔	65	7	100/260	3/3	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
57	芒市五岔路平庄-LHHN	芒市	农村	芒市五岔路平庄	98.278468	24.449848	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	28	三管塔	65	7	330/210	3/2	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
58	芒市五岔路通东北-LHHN	芒市	农村	芒市五岔路通东北	98.269032	24.437178	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	38	三管塔	65	7	40/140	4/0	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
59	芒市风吹坡-LHHN	芒市	农村	芒市风吹坡	98.516111	24.337639	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	28	三管塔	65	7	10/190	3/0	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
60	芒市轩岗芒别一社-LHHN	芒市	农村	芒市轩岗芒别一社	98.49398	24.420011	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	0/90/270	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
61	芒市轩岗芒别西-LHHN	芒市	农村	芒市轩岗芒别西	98.377402	24.443701	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	38	三管塔	65	7	300/110	0/3	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
62	芒市中山街新站-LHHN	芒市	农村	芒市中山街	98.560629	24.134022	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	三管塔	65	7	20/110/270	0/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
63	芒市中山芹菜水-LHHN	芒市	农村	芒市中山芹菜水	98.520306	24.18256	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	28	三管塔	65	7	30/150	3/2	3/3	华为	17	定向	双极化	否
64	芒市中山寨-LHHN	芒市	农村	芒市中山寨	98.498566	24.176312	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	22	三管塔	65	7	70/140/220	3/4/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
65	瑞丽市邦湾-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市邦湾	97.848102	24.112105	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	三管塔	65	7	320/110/200	3/0/2	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
66	瑞丽市公务员小区西侧-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市公务员小区西侧	97.845497	24.031153	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	33	灯杆塔	65	7	30/120/240	4/6/3	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
67	瑞丽市晶合餐厅-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市晶合餐厅	97.869037	24.008975	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	80/170/295	6/6/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
68	瑞丽市轻工园东-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市轻工园东	97.892897	24.03064	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	33	灯杆塔	65	7	320/120/230	4/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
69	瑞丽市响叮北汽汽车厂-LHHX	瑞丽市	农村	瑞丽市响叮北汽汽车厂	98.004701	24.059419	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	33	灯杆塔	65	7	30/220/300	0/3/3	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
70	瑞丽市雷门-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市雷门	97.810933	24.057312	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	340/70/150	0/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
71	瑞丽市冷冻厂西-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市冷冻厂西	97.877952	24.01829	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	12+3	立杆	65	7	50/180/280	4/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
72	瑞丽市芒林村委会贺弄-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市芒林村委会贺弄	97.960236	24.045342	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	三管塔	65	7	30/130/210	6/6/6	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
73	瑞丽市典典目瑙场-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市典典目瑙场	97.778142	24.131456	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	三管塔	65	7	330/70/240	3/6/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
74	瑞丽市帮养村-LHLN	瑞丽市	农村	瑞丽市帮养村	97.857619	24.099982	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	28	三管塔	65	7	90/270	3/0	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
75	瑞丽市弄岛镇雷允农场四分场八队-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市弄岛镇雷允农场四分场八队	97.610192	23.93608	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	50/160/310	3/0/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
76	瑞丽市南永新寨-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市南永新寨	97.757426	24.136512	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	三管塔	65	7	340/90/200	0/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
77	瑞丽市弄岛等相-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市弄岛等相	97.646053	23.88441	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	33	灯杆塔	65	7	0/110/210	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
78	瑞丽市瑞城高速指挥部-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市瑞城高速指挥部	97.823295	24.12719	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	8+3	立杆	65	7	65/230/295	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
79	瑞丽市响色水库北侧-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市响色水库北侧	97.860507	24.075223	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	38	三管塔	65	7	310/125	2/2	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否

80	瑞丽市勐卯古镇东侧-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市勐卯古镇东侧	97.877685	23.988583	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	6+10	三角围塔	65	7	0/190/280	4/4/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
81	瑞丽市勐卯古镇西侧-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市勐卯古镇西侧	98.077942	24.096811	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	300/70/200	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
82	瑞丽市姐相镇双-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市姐相镇双	97.757642	23.930836	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	40/160/270	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
83	瑞丽市江边广场中心-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市江边广场中心	97.877947	23.992502	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	33	灯杆塔	65	7	10/200/310	4/4/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
84	瑞丽市姐告镇响甸集团-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市姐告镇响甸集团	97.883252	23.975767	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	33	灯杆塔	65	7	30/150/270	5/5/3	6/6/6	华为	17	定向	双极化	否
85	瑞丽市允岗旁-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市允岗旁	97.862592	24.161298	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	38	三角塔	65	7	340/130/270	3/0/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
86	盈江县允岗旁-LHHN	盈江县	农村	盈江县允岗旁	98.013915	24.680904	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	320/50/120	3/0/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
87	盈江县弄璋镇水保村下麻茄-LHHN	盈江县	农村	盈江县弄璋镇水保村下麻茄	97.850232	24.565316	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	6+10	三角围塔	65	7	10/90/260	3/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
88	盈江县洪崩河调压井-LHHN	盈江县	农村	盈江县洪崩河调压井	97.540644	24.446861	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	2	28	三角塔	65	7	40/210	0/0	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
89	盈江县假日花园新站-LHHX	盈江县	城区	盈江县假日花园	97.939266	24.698837	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	33	灯杆塔	65	7	90/200/300	3/3/3	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
90	盈江县欧风佃堡-LHHX	盈江县	城区	盈江县欧风佃堡	97.936399	24.698273	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	33	灯杆塔	65	7	290/100/200	6/4/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
91	盈江县芒璋镇那村仗刀-LHHN	盈江县	农村	盈江县芒璋镇那村仗刀	98.055486	24.985682	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	70/180/270	3/0/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
92	盈江县勐弄乡勐典下寨-LHHN	盈江县	农村	盈江县勐弄乡勐典下寨	97.942431	24.948863	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	340/170/270	3/0/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
93	盈江县莫空寨二社-LHHN	盈江县	农村	盈江县莫空寨二社	97.959918	24.655837	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	330/110/210	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
94	盈江县芒璋芒牙-LHHN	盈江县	农村	盈江县芒璋芒牙	98.10894	24.99915	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	50/180/280	3/3/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
95	盈江县弄璋镇边府芒坤村-LHHN	盈江县	农村	盈江县弄璋镇边府芒坤村	97.767811	24.499167	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	38	三角塔	65	7	40/230/310	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
96	盈江县弄璋镇姐目村发电站-LHHN	盈江县	农村	盈江县弄璋镇姐目村发电站	97.838517	24.549401	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	38	三角塔	65	7	310/120/250	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
97	盈江县弄璋镇芒线村俄寨-LHHN	盈江县	农村	盈江县弄璋镇芒线村俄寨	97.731812	24.490013	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	320/60/220	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
98	盈江县平原镇祥和村委会社芒坤-LHHN	盈江县	农村	盈江县平原镇祥和村委会社芒坤	97.923812	24.773066	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	20/140/270	3/4/2	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
99	盈江县那邦桥头-LHHN	盈江县	农村	盈江县那邦桥头	97.57092	24.70988	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	38	三角塔	65	7	350/70/180	3/0/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
##	盈江县上邦瓦-LHHN	盈江县	农村	盈江县上邦瓦	97.713101	24.500274	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	2	38	三角塔	65	7	80/210	3/0	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县太平镇拉丙村杆岗寨-LHHN	盈江县	农村	盈江县太平镇拉丙村杆岗寨	97.785171	24.565171	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	38	三角塔	65	7	40/220/290	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县南算村芹菜塘-LHHN	盈江县	农村	盈江县南算村芹菜塘	97.946691	24.640298	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	40/140/230	2/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县西双龙村-LHHN	盈江县	农村	盈江县西双龙村	98.166579	24.991936	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	20/100/300	3/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县支那新站-LHHN	盈江县	农村	盈江县支那新站	98.124568	25.156715	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	340/140/240	2/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市三角岩-LHHN	芒市	农村	芒市三角岩	98.4221	24.23176	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	2	38	角钢塔	65	7	120/240	2/2	3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
##	盈江县弄璋镇新府村响哈寨-LHHN	盈江县	农村	盈江县弄璋镇新府村响哈寨	97.825215	24.588532	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	310/80/200	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县雪梨村俄堡-LHHN	盈江县	农村	盈江县雪梨村俄堡	97.679417	24.4808684	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	38	角钢塔	65	7	30/170/270	0/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县飞勒村-LHHN	盈江县	农村	盈江县飞勒村	97.930833	24.665833	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	16	H杆	65	7	320/60/250	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
##	芒市芒海镇明子山-LHHN	芒市	农村	芒市芒海镇明子山	98.424513	24.131029	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	14	三角塔	65	7	310/110/190	2/2/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
##	芒市龙江电站料场-LHHN	芒市	农村	芒市龙江电站料场	98.102756	24.252054	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	0/80/230	3/0/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
##	芒市菜坝-LHHN	芒市	农村	芒市菜坝	98.699625	24.330357	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	38	三角塔	65	7	0/100/230	0/0/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	瑞丽市勐卯卫生院-LHHX	瑞丽市	城区	瑞丽市勐卯卫生院	97.85424	23.993171	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	10+12	三角围塔	65	7	0/120/240	5/5/5	6/6/6	华为	17	定向	双极化	否
##	盈江县太平龙盆一社-LHHN	盈江县	农村	盈江县太平龙盆一社	97.812638	24.656913	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	300/80/220	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县新城允门村-LHHN	盈江县	农村	盈江县新城允门村	98.035723	24.760011	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	60/140/220	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市遮相六队-LHHN	芒市	农村	芒市遮相六队	98.457114	24.416674	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	0/80/220	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	陇川县章凤喊撒-LHHN	陇川县	农村	陇川县章凤喊撒	97.822265	24.217448	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	40/150/240	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市五岔路帕河-LHHN	芒市	农村	芒市五岔路帕河	98.178852	24.379027	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	30/120/280	3/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市五岔路弄龙-LHHN	芒市	农村	芒市五岔路弄龙	98.209902	24.390277	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	60/200/280	2/2/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市三台山允欠-LHHN	芒市	农村	芒市三台山允欠	98.307089	24.306125	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	320/110/210	0/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	陇川县景罕芒且永红-LHHN	陇川县	农村	陇川县景罕芒且永红	97.955236	24.311147	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	2	28	三角塔	65	7	120/240	3/3	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	陇川县晒把龙安理窝-LHHN	陇川县	农村	陇川县晒把龙安理窝	97.764714	24.273172	TD-LTE	BBU+RRU	S1\VI	20	3	28	三角塔	65	7	10/100/230	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否

##	陇川县章凤户弄曼棒-LHHN	陇川县	农村	陇川县章凤户弄曼棒	97.851346	24.178096	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	单管塔	65	7	350/70/200	3/0/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
##	陇川县王子树托盘山村锦齐山-LHHN	陇川县	农村	陇川县王子树托盘山村锦齐山	98.152075	24.535508	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	60/150/290	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	梁河县小厂乡义村曼塘寨-LHHN	梁河县	农村	梁河县小厂乡义村曼塘寨	98.40706	24.736767	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	330/60/145	3/5/5	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	梁河县九保乡芒曼新站-LHHN	梁河县	农村	梁河县九保乡芒曼新站	98.354917	24.812074	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	60/150/290	3/3/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	梁河县芒东镇那别村排摆寨-LHHN	梁河县	农村	梁河县芒东镇那别村排摆寨	98.208572	24.649494	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	70/140/210	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	梁河县河西乡芒曼村芒法寨-LHHN	梁河县	农村	梁河县河西乡芒曼村芒法寨	98.291287	24.834765	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	70/170/240	4/4/4	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市州民初中中部家属楼-LHHQ	芒市	农村	芒市州民初中中部家属楼	98.586093	24.427303	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	15+10	三角围笼	65	7	310/140/220	6/6/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市州医院家属区二期-LHHQ	芒市	农村	芒市州医院家属区二期	98.592405	24.432671	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	22	灯杆塔	65	7	20/120/230	2/2/2	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县苏典浪速-LHHN	盈江县	农村	盈江县苏典浪速	97.79328	25.149381	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	22	H杆	65	7	30/190	3/3	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	陇川县清平芒帮二组-LHHN	陇川县	农村	陇川县清平芒帮二组	98.031707	24.461905	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	0/100/240	3/3/3	3/3/3	华为	17	定向	双极化	否
##	盈江县勐弄乡麻立园村小曼场新寨-LHHN	盈江县	农村	盈江县勐弄乡麻立园村小曼场新寨	97.939668	24.920663	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	330/190/260	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县旧城镇喊撒村委会弄康-LHHN	盈江县	农村	盈江县旧城镇喊撒村委会弄康	98.029994	24.717234	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	340/70/250	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	梁河县芒东内应-LHHN	梁河县	农村	梁河县芒东内应	98.146497	24.583714	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	20/230/310	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县太平蛮脚-LHHN	盈江县	农村	盈江县太平蛮脚	97.846054	24.657764	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	20/100/180	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	梁河县大厂中寨村-LHHN	梁河县	农村	梁河县大厂中寨村	98.382775	24.796728	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	340/160/220	3/0/0	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
##	梁河县联合村新站-LHHN	梁河县	农村	梁河县联合村	98.309936	24.760662	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	350/80/280	3/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	陇川县天快速-LHHX	陇川县	农村	陇川县天快速	97.780879	24.18159	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	6+10	三角围笼	65	7	80/170/270	4/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
##	梁河县沙河脚-LHHX	梁河县	农村	梁河县沙河脚	98.318743	24.825864	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	40	单管塔	65	7	30/120/200	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	芒市等相三社-LHHQ	芒市	城区	芒市等相三社	98.562329	24.438609	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	18	三角围笼	65	7	20/130/310	6/6/6	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
##	瑞丽市瑞陇高速中段-LHHN	瑞丽市	农村	瑞丽市瑞陇高速中段	97.872807	24.063533	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	2	38	三管塔	65	7	320/180	3/3	3/3	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县第二中学-LHHX	盈江县	农村	盈江县第二中学	97.924325	24.695646	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	28	三管塔	65	7	0/150/250	3/3/3	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县盈东社区-LHHN	盈江县	农村	盈江县盈东社区	97.945603	24.715351	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	11+8	三角围笼	65	7	50/180/260	3/4/4	6/6/6	华为	14.5	定向	双极化	否
##	盈江县西草坝寨-LHHN	盈江县	农村	盈江县西草坝寨	98.148133	25.114172	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	33	角钢塔	65	7	350/140/210	5/5/5	3/3/3	华为	17	定向	双极化	是
##	盈江县喊撒广朗-LHHN	盈江县	农村	盈江县喊撒广朗	98.038456	24.702054	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	角钢塔	65	7	50/115/230	3/0/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是
##	陇川县景坎曼面村小帕浪-LHHN	陇川县	农村	陇川县景坎曼面村小帕浪	97.865623	24.237455	TD-LTE	BBU+RRU	S1\1\1	20	3	38	角钢塔	65	7	350/110/240	3/3/3	3/3/3	华为	14.5	定向	双极化	是

附表2 典型基站环境保护目标一览表

序号	基站名称	县区	基站地址	立塔类型	天线挂高(m)	评价范围内主要环境保护目标	方位	垂直距离(m)	水平距离(m)
1	芒市州医院家属区二期	芒市	云南省德宏市芒市州医院家属区二期对面灯杆	灯杆塔	22	门卫室	东北侧	21.6	46.4
2	芒市冷冻厂小区	芒市	云南省德宏市芒市冷冻厂小区在建楼5楼顶	楼顶三角围笼	16+10	居民楼	南侧	26	/
						居民楼	西南侧	26.2	19.8
						居民楼	西南侧	26	/
						居民楼	西北侧	26	/
3	芒市州民中初中部家属楼	芒市	云南省德宏市芒市州民中初中部家属楼	楼顶三角围笼	15+10	宿舍楼	东侧	25	/
						车棚	东南侧	25	/
						宿舍楼	南侧	25	/
						居民楼	西南侧	25	/
						居民楼	西北侧	25	/
						居民楼	北侧	25	/
						商铺	东侧	33	15
4	芒市德宏弘信达程专营店	芒市	云南省德宏市芒市德宏弘信达程专营店	灯杆塔	33	商铺	东南侧	33	/
						商住楼	东北侧	33	38
						东南侧居民楼楼前	东南侧	33	22.4
5	芒市环城东路下段	芒市	云南省德宏市芒市环城东路下段	灯杆塔	33	西南侧居民楼楼前	西南侧	33	25
						西侧商铺门前	西侧	33	/
						居民楼	东侧	20	/
6	芒市公安局家属区	芒市	云南省德宏市芒市公安局家属区居民楼楼顶	楼顶三角围笼	10+10	居民楼	东南侧	20	/
						居民楼	西南侧	20	/
						居民楼	西北侧	20	/
						居民楼	北侧	20	/
						居民楼	西北侧	20	/
						居民楼	东侧	16	6
7	芒市海贝曦谷灯杆	芒市	云南省德宏市芒市大修厂居民楼楼顶	楼顶三角围笼	6+10	居民楼	东南侧	16	24.2
						商住楼	西北侧	16	24.8
						居民楼	西北侧	16	/
						居民楼	东北侧	16	/
						厂房	东南侧	16	/
8	芒市金塔水乡C15栋	芒市	云南省德宏市芒市金塔水乡C13栋楼顶	楼顶三角围笼	10+6	居民楼	南侧	16	/
						居民楼	西南侧	16	/
						居民楼	西北侧	16	/
						居民楼	北侧	16	20
						居民楼	东北侧	16	/
						居民楼	东南侧	20	/
9	芒市珠宝小镇目瑙场	芒市	云南省德宏市芒市珠宝小镇目瑙场居民楼楼顶	立杆	12+8	居民楼	南侧	20	/
						居民楼	西南侧	20	28.8
						居民楼	西侧	20	16.8
						天天乐幼儿园	西北侧	20	21
						商铺	北侧	20	20
						居民楼	东北侧	20	23.4
						无	/	/	/
10	芒市西山帕软	芒市	云南省德宏市芒市那老寨	三管塔	28	无	/	/	
11	芒市风平镇弄转二社	芒市	云南省德宏市芒市风平镇弄转二社道路旁	三管塔	38	无	/	/	
12	芒市风平镇弄转新寨	芒市	云南省德宏市芒市风平镇弄转新寨	三管塔	28	在建楼	东南侧	28	22.6
						居民楼	西南侧	28	30.8
						居民楼	西南侧	28	40.4
						居民楼	西北侧	28	37
13	芒市风吹坡	芒市	云南省德宏市芒市风吹坡	三管塔	28	居民楼	东侧	29	10
						居民楼	东南侧	23.2	28.6
						居民楼	西南侧	23.4	26
						居民楼	东北侧	33	19.4
						无	/	/	/
14	芒市轩岗芒别一社	芒市	云南省德宏市芒市轩岗芒别一社	三管塔	28	无	/	/	
15	芒市五岔路下红坡	芒市	云南省德宏市芒市五岔路芹菜塘	三管塔	28	无	/	/	
16	芒市五岔路隧道东北	芒市	云南省德宏市芒市五岔路隧道东北	三管塔	36	无	/	/	
17	芒市五岔路邦目新站	芒市	云南省德宏市芒市五岔路邦目新站	三管塔	38	居民楼	西南侧	38	/
18	芒市轩岗芒项西	芒市	云南省德宏市芒市轩岗芒项西	三管塔	36	无	/	/	
19	芒市高速风平出口	芒市	云南省德宏市芒市高速风平出口	三管塔	28	居民楼	东侧	28	37
						居民楼	南侧	28	/
20	梁河县八七新村北	梁河县	云南省德宏市梁河县八七新村北	三管塔	28	无	/	/	
21	梁河县沙河脚	梁河县	云南省德宏市梁河县沙河脚	单管塔	40	居民楼	东南侧	40	32.2
22	梁河县界岭新站	梁河县	云南省德宏市梁河县界岭新站	三管塔	40	居民楼	西南侧	39	24
						居民楼	西北侧	39.2	36.2
						居民楼	东南侧	16.2	28.6
						居民楼	东南侧	16.2	31
23	梁河县勐养芒环	梁河县	云南省德宏市梁河县勐养芒环	三管塔	15	居民楼	西南侧	17	16
						居民楼	东北侧	16	47.2
						在建楼	东北侧	16.4	38
						居民楼	东侧	13.2	23.2
						居民楼	东南侧	14	/
						居民楼	南侧	14.4	37.6
24	梁河县邦盖村	梁河县	云南省德宏市梁河县邦盖村帮盖支部委员会楼顶	立杆	6+8	办公楼	西南侧	14.8	34.8
						办公楼	西侧	15	31.8
						居民楼	西北侧	14	/
						柴房	北侧	15	29.2
						无	/	/	/
						无	/	/	/
25	梁河县芒轩弄坎南	梁河县	云南省德宏市梁河县芒轩弄坎南	三管塔	40	无	/	/	
26	梁河县芒东汤家屯	梁河县	云南省德宏市梁河县芒东汤家屯	三管塔	28	无	/	/	
27	梁河县勐底路农业银行	梁河县	云南省德宏市梁河县勐底路农业银行楼顶	楼顶三角围笼	14+10	商住楼	南侧	24	25.2
						商住楼	西南侧	24	36.8
						商住楼	西侧	24	24.8
						商住楼	西北侧	24	3
28	盈江县喊撒广朗	盈江县	云南省德宏市盈江县喊撒广朗	角钢塔	40	办公楼	东北侧	40	38.4

29	盈江县旧城镇喊撒村委会弄康	盈江县	云南省德宏市盈江县旧城镇喊撒村委会弄康	三管塔	28	居民楼	东侧	28	19
						居民楼	东南侧	28	17
						居民楼	西南侧	28	38.8
						居民楼	西侧	28	12.8
						板房	东北侧	28	17
30	盈江县弄璋永保村下麻茄	盈江县	云南省德宏市盈江县江心坡居民楼楼顶	楼顶三角围笼	6+10	商住楼	东北侧	28	30.4
						居民楼	东侧	16.8	36.8
						居民楼	东南侧	16	/
						居民楼	西南侧	16	/
						居民楼	西南侧	16	/
						居民楼	西侧	16	/
						居民楼	西北侧	16	/
						居民楼	东北侧	16	/
						居民楼	东北侧	15.6	21.8
						居民楼	东南侧	15.4	58.8
31	盈江县飞勐村	盈江县	云南省德宏市盈江县飞勐村竹叶加工厂旁甘蔗地	H杆	16	竹叶加工厂厂房	东南侧	15.4	58.8
32	盈江县第二中学	盈江县	云南省德宏市盈江县第二中学	三管塔	28	居民楼	东侧	28	/
						居民楼	西南侧	28	/
						居民楼	东北侧	28	35.4
33	盈江县欧风隔壁	盈江县	云南省德宏市盈江县欧风隔壁旁十字路口交汇处	灯杆塔	33	在建楼	西南侧	33	20.4
						在建楼	北侧	33	25
						板房	东北侧	33	38.4
						商铺	东侧	33	/
34	盈江县假日花园新站	盈江县	云南省德宏市盈江县假日花园新站灯杆	灯杆塔	33	商铺	南侧	33	36.2
						商铺	西侧	33	49
						商住楼	西北侧	33	47.5
						商住楼	北侧	33	31
						商住楼	东北侧	33	10.5
						居民楼	东侧	19	12.8
35	盈江县盈东社区	盈江县	云南省德宏市盈江县允东社区居委会楼顶	楼顶三角围笼	11+8	居民楼	东南侧	19	/
						居民楼	东南侧	19	/
						办公楼	西北侧	20	43.4
						仓库	西北侧	19	37.8
						居民楼	东北侧	19	/
36	盈江县勐弄乡麻立园村小牧场新寨	盈江县	云南省德宏市盈江县勐弄乡麻立园村小牧场新寨	三管塔	28	居民楼	东南侧	26	28.2
37	盈江县平原镇兴和村委会社町	盈江县	云南省德宏市盈江县平原镇兴和村委会社町	三管塔	28	厂房	东南侧	28	37.4
38	盈江县弄璋镇边府芒坤村	盈江县	云南省德宏市盈江县弄璋镇边府芒坤村	三管塔	38	居民楼	西北侧	36.6	39.4
						居民楼	北侧	37	35.6
						居民楼	东北侧	41	17.2
						居民楼	东侧	38.4	25
39	陇川县军民桥西	陇川县	云南省德宏市陇川县军民桥西	单管塔	38	居民楼	北侧	37.2	15.6
						商铺	东北侧	38	/
						无	/	/	/
40	陇川县户撒宝平大坝竹	陇川县	云南省德宏市陇川县宝平大坝竹	三管塔	38	无	/	/	/
41	陇川县曼晃弄巴汉	陇川县	云南省德宏市陇川县曼晃弄巴汉	角钢塔	40	居民楼	东侧	40	/
						居民楼	南侧	42	53.2
						居民楼	东北侧	41.2	34
						居民楼	东北侧	40	/
42	陇川县景坎姐冒	陇川县	云南省德宏市陇川县景坎姐冒	三管塔	38	无	/	/	/
43	陇川县城子麻栗墙上寨	陇川县	云南省德宏市陇川县城子麻栗墙上寨	三管塔	38	居民楼	东侧	38	25.6
						居民楼	南侧	37.4	46
						居民楼	东侧	20	/
44	陇川县五七工厂	陇川县	云南省德宏市陇川县城子十社区居民楼楼顶	楼顶三角围笼	10+10	办公楼	南侧	27.5	17.4
						居民楼	西侧	21.6	16.6
						居民楼	西北侧	20	/
						居民楼	东北侧	21.2	42.8
						居民楼	东北侧	20	/
						居民楼	西北侧	46	/
45	陇川县城子镇近允	陇川县	云南省德宏市陇川县城子镇近允	三管塔	28	居民楼	东南侧	39.6	43.4
						居民楼	东南侧	40.6	50
						板房	东北侧	41.6	29.6
46	陇川县景坎曼环	陇川县	云南省德宏市陇川县景坎曼环	角钢塔	40	板房	东北侧	40	/
						居民楼	西侧	40	/
						居民楼	北侧	40	/
						居民楼	东北侧	40	20.2
47	陇川县景坎曼面村小帕浪	陇川县	云南省德宏市陇川县景坎曼面村小帕浪	角钢塔	40	在建楼	东北侧	41.2	34
						无	/	/	/
48	陇川县章风喊撒	陇川县	云南省德宏市陇川县章风喊撒	三管塔	28	商住楼	东侧	16	/
						商铺	东南侧	16	32.8
						居民楼	南侧	16	32
						商铺	西南侧	16	34.8
						商住楼	西侧	16	/
						居民楼	西北侧	16	/
						居民楼	西北侧	16	/
						居民楼	东北侧	16	/
						居民楼	西南侧	28	36.8
						教学楼	西南侧	28	25.8
49	陇川县天天快递	陇川县	云南省德宏市陇川县三象南路居民楼楼顶	楼顶三角围笼	6+10	门卫室	西北侧	28	30.6
						板房	东侧	11	/
						板房	北侧	11	/
						板房	东北侧	11	/
						办公楼	东北侧	11	/
50	陇川县章风瑞达汽车城	陇川县	云南省德宏市陇川县职业高中旁空地	三管塔	28	居民楼	东南侧	27.8	26.4
						居民楼	东南侧	28	/
						居民楼	南侧	28	/
51	瑞丽市瑞陇高速指挥部	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市瑞陇高速指挥部办公楼楼顶	立杆	8+3	柴房	北侧	11	/
						板房	东北侧	11	/
						板房	东北侧	11	/
						办公楼	东北侧	11	/
52	瑞丽市姐相贺双	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市姐相贺双	三管塔	28	居民楼	东南侧	27.8	26.4
						居民楼	东南侧	28	/
						居民楼	南侧	28	/
						柴房	北侧	28	/

53	瑞丽市雅居乐西侧	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市雅居乐西侧	灯杆塔	33	居民楼	东北侧	26.6	18.4
						无	/	/	/
54	瑞丽市勐卯卫生院	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市勐卯卫生院楼顶	楼顶三角围笼	10+12	商铺	东南侧	22	/
						厂房	西南侧	22	/
						门诊部	西北侧	22	16
						居民楼	北侧	22	50
55	瑞丽市冷冻厂西	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市阳光翠苑9栋楼顶	立杆	12+3	居民楼	东北侧	22	/
						厂房	东侧	15	42
						居民楼	东南侧	15	44
						仓库	东南侧	15	/
						阳光翠苑7栋居民楼	西南侧	15	/
						阳光翠苑6栋居民楼	西北侧	15	/
						商铺	北侧	15	30.8
						厂房	东北侧	15	47
56	瑞丽市勐卯古镇东侧	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市屯洪居民楼楼顶	楼顶三角围笼	6+10	居民楼	东侧	16	/
						居民楼	西南侧	16	27
						居民楼	西南侧	16	12
						居民楼	东北侧	16	26.8
57	瑞丽市晶合餐厅	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市团结路绿化带	三管塔	28	无	/	/	/
58	瑞丽市公务员小区西侧	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市公务员小区西侧绿化带	灯杆塔	33	公务员小区居民楼	东侧	33	22
						公务员小区居民楼	东南侧	33	31.4
						公务员小区居民楼	东北侧	33	31.6
59	瑞丽市轻工业园东	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市轻工业园东	灯杆塔	33	无	/	/	/
60	瑞丽市芒林村委会贺弄	瑞丽市	云南省德宏市瑞丽市芒林村委会贺弄	三管塔	38	居民楼	东南侧	38	22.4
						在建楼	南侧	38	32.6
						居民楼	北侧	38	30.8
						居民楼	东北侧	38	27.4

关于委托开展中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程项目环境影响评价工作的函

湖北君邦环境技术有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《电磁辐射环境管理办法》等法规的要求，我公司委托贵单位开展中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程环境影响评价工作，并负责该项目的环境影响报告编制工作。

请贵单位按委托书要求完成各项工作。

中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司

2017年3月1日



关于基站设备输出功率情况的说明

为防止相邻基站之间的信号干扰，以及避免能源浪费，需对基站的设备输出功率进行控制。根据基站的具体情况，中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司建设的各类基站设备标称功率和机顶口功率的设置情况具体如下：

序号	基站类型	单扇区 标称功率(w)	不同区域机顶口功率		天线增益 (dBi)
			区域	功率 (W)	
1	TD-LTE 基站	20	市区	3~16	14.5、17
3			农村与交通干线	3~20	14.5、17

中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司

2017年3月1日



中国移动通信集团云南有限公司（批复）

云移计批复〔2017〕245号

关于中国移动云南公司德宏分公司 2017 年 4G 无线网基站建设项目立项的批复

德宏分公司：

根据《中国移动通信集团云南有限公司董事会决议》（2016 年第 10 号）的决策结果和《关于德宏分公司 2016 年下半年 4G 无线网基站建设项目可研方案的评审会》（协商纪要〔2016〕472 号），同意中国移动云南公司德宏分公司 2017 年 4G 无线网基站建设项目立项，现批复如下：

一、项目名称：中国移动云南公司德宏分公司 2017 年 4G 无线网基站建设项目

二、项目编码：C1731001

三、项目建设规模

新建站点 146 个，共采购载频 438 块。

四、项目投资

本项目总投资(除税价)：¥10,288,506.85 元（人民币：壹仟零贰拾捌万捌仟伍佰零陆元捌角伍分），严禁突破。

五、本项目属于动产投资类项目。

六、项目责任单位

本项目建设管理单位：计划建设部（工程建设中心）

本项目建设单位：德宏分公司

本项目维护单位：德宏分公司

本项目设计单位：江苏省邮电规划设计院有限责任公司

七、工程周期

2017年9月底完成工程建设。

2017年10月底完成初验。

2018年2月底完成终验。

八、在收到此批复后，请德宏分公司按照建设程序，尽快组织项目建设，确保工程质量，并按时完成建设任务。

九、其他要求

（一）工程完工后，尽快上报省公司内审部审计。

（二）按照两部委“三同步”的要求，在可研方案阶段、项目建设阶段、项目运维阶段同步考虑信息安全的需求。

2017年1月20日

抄送：石晓萍副总经理、吴志锋副总经理、网络部、财务部、计划

建设部(工程建设中心)、内审部、网络与信息安全管理部、网管中心(客户响应中心)、网优中心、采购中心

中国移动通信集团云南有限公司计划建设部 2017年1月20日
印发

框架合同编号：【YN 购 20170616】

中国移动云南公司2017-2019年 贵州鑫凯达报废蓄电池回收框架协议

【中国移动通信集团云南有限公司】
与
【贵州鑫凯达金属电源有限责任公司】

贵州鑫凯达金属电源有限责任公司

【 】年【 】月于【昆明】 郑金印

中国移动
周颖
胡浩

甲方：中国移动通信集团云南有限公司

地址：云南省昆明市西山区广福路中段

联系人：周颖

电 话：13888977727

乙方：贵州鑫凯达金属电源有限责任公司

地址：贵州省黔东南苗族侗族自治州台江县经济开发区

联系人：裘德河

电话：15172728888

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》的相关要求，甲、乙双方本着互惠互利的精神，遵循公平、诚信的原则，经友好协商，就甲方经营中所产生的报废蓄电池回收处置、售卖及运输等事宜达成共识，并将相关事项明确如下：

一、标的内容、规格及处置方式：

1、标的：甲方经营中产生的报废蓄电池

标的物为甲方在仓库的报废蓄电池，分布在云南省 16 个州市；以有价售卖的方式交由乙方进行回收利用处置。

2、框架合同有效期限：至 2019 年 3 月 31 日或截至下一次采购结果公布之时。

3、乙方派车到甲方指定地点进行回收，回收过程中的运输、搬运、

AH 统计及卫生清理工作及相關費用均由乙方負責。

二、結算價格：

結算單位為萬 AH，單價（中標單價）為 3500 元/萬 AH

結算價格=總 AH 數（萬 AH）*中標單價

備註：以評審前一天上海金屬網的鉛價格（16600 元/噸）為基準（截圖見附件），如在後期回收處置當天的鉛價格與基準值的波動超過 20%，將採取價格聯動的方式調整回收單價。

三、結算與付款方式及標的物交接：

1、合同付款方式如下：

(1) 合同項下所有款額應通過甲方和乙方在本合同中所約定的銀行賬號以人民幣支付。雙方各自承擔因執行合同所發生的銀行費用。

乙方以甲方的分公司為單位回收報廢蓄電池，對分公司報廢蓄電池分別計數後，以實際數量簽訂結算單，結算單簽訂後五個工作日內，將該分公司的結算貨款通過乙方對公賬戶以轉賬方式一次性支付給甲方。

(2) 甲方帳號信息

名稱：中國移動通信集團雲南有限公司

開戶行：中國建設銀行城東支行

帳號：53001615436051001963

(3) 乙方賬號信息

名稱：貴州鑫凱達金屬電源有限責任公司

開戶行：貴州銀行股份有限公司台江支行

帳號：0511001400000036

2、乙方应在接到甲方提货通知之日起 30 天内完成报废物资回收。如乙方不能及时回收,或由于乙方原因无法在约定的时间内完成回收的,则须向甲方交纳仓库占用费,交费标准为每万 AH 蓄电池每天 50 元;逾期提货超过 40 天,则视为乙方违约,甲方有权对标的物重新进行处理。若因乙方未及时回收而导致合同标的物损毁的,其风险由乙方自行承担;若因乙方未及时回收而导致甲方或者第三人损害的,乙方应向甲方支付本次回收金额 20%的违约金,违约金不足以弥补甲方和/或第三人损失的,乙方应承担赔偿责任。

四、双方的权利和义务:

1、甲方负责将报废蓄电池分别集中在各地州分公司仓库,便于乙方提货。

2、乙方必须具有废物处理和跨省运输的资质,乙方严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的要求(详见附件二)办理与本合同废物有关的行政审批手续,并承担相关费用。

3、在乙方具备提货条件并提出提货要求时,甲方应及时办理相关的提货手续,并作出提货计划安排;乙方须按甲方的提货计划开展报废蓄电池回收工作,如果超过 3 个月乙方未能及时对报废蓄电池进行回收,甲方有权终止合同。

4、在提货过程中,如乙方提出合理的配合要求时,甲方应予以配合。

5、在合同的执行过程中,如需要甲方提供必要配合的,乙方有权向甲方提出。

6、乙方必须完全履行在竞价时作出的承诺,严格按照《企业环保诚

信守法及规范运输承诺书》(见附件)中作出的承诺进行报废蓄电池的回收工作, 务必使报废蓄电池回收工作严格遵循国家和地方环保主管部门的相关法律、法规以及相关要求和规定。

7、在标的物运离甲方所属仓库后, 报废蓄电池的安全、环保和责任事故全由乙方承担。

8、乙方负责报废蓄电池回收过程中的运输、搬运、称重及卫生清理工作及相關費用。

9、乙方在完成蓄电池的运输后, 按照《危险废物转移联单管理办法》将蓄电池处置数量反馈甲方。

五、保密约定:

1、本合同拥有信息的一方(“提供方”)根据本合同向另一方(“接受方”)提供的信息, 包括但不限于技术性信息、商业性信息、文件、程序、计划、技术、图表、模型、参数、数据、标准、专有技术、业务或业务运作方法以及其他专有信息, 本合同的条款和与本合同有关的其他商业信息和技术信息(以下统称“保密信息”), 只能由接受方及其人员为本合同目的而使用。除本合同另有规定外, 对于提供方提供的任何保密信息, 未经提供方的书面同意, 接受方及其知悉保密信息的人员均不得直接或间接地以任何方式提供或披露给任何“第三方”。在本条中, “第三方”是指任何自然人、企业或其分支机构、代理、组织或其他实体, 但不包括甲方关联公司。

2、提供方向接受方提供或披露的保密信息, 仅可由接受方为执行本合同需要披露给指定的雇员, 并且仅在为执行本合同所需的范围内进行



郑

该等披露；但是，接受方在采取一切合理的预防措施之前，不得向其雇员披露任何保密信息，该等预防措施包括但不限于告知该等雇员将要披露信息的保密性质，由该等雇员做出至少与本合同保密义务一样严格的保密承诺等，以防止该等雇员为个人利益使用保密信息或向任何第三方做出未经授权的任何披露。

3、接受方的律师、会计师、承包商和顾问为提供专业协助而需要了解保密信息时，接受方可向其披露保密信息，但是，其应要求上述人员签订保密协议或按照有关职业道德标准履行保密义务。

4、如相关政府部门或监管机构要求接受方披露任何保密信息，接受方可在该政府部门或机构要求的范围内做出披露而无需承担本合同项下的责任。但前提是，该接受方应立即将需披露的信息书面通知提供方，以便提供方采取必要的保护措施，且该等通知应尽可能在信息披露前做出，并且接受方应尽商业上合理的努力确保该等被披露的信息获得有关政府机关或机构的保密待遇。

5、本条所规定的保密期限自项目完成或终止之日起5年有效。

6、本条规定的保密义务对以下信息不适用：

(1) 在一方披露时，已经是公众所知的信息，或者在披露后，并非由于接受方或其雇员、律师、会计师、承包商、顾问或者其他人员的过失而成为公众所知的信息；

(2) 有书面证据证明在披露时已经由接受方掌握的信息，而且信息并非直接或间接来自提供方；

(3) 有书面证据证明第三方已向接受方披露的信息，而该第三方并



不负有保密义务，并且有权做出披露。

(4) 当本合同解除或终止时，接受方应立即停止使用且不得许可第三方使用提供方的保密信息，同时，接受方应按照提供方的书面要求，将提供方提供的保密信息退还提供方或予以删除或销毁。

双方在合作过程中，乙方不得以任何形式向除甲方之外的任何第三方透露相关技术资料、技术数据和甲方的生产经营信息。

六、合同解除条款：

在出现下列情形之一的情况下，甲方有权解除合同：

- 1、 如果合同期内集团发布新的报废蓄电池入围供应商，乙方不在入围范围；
- 2、 乙方在结算单签订后五个工作日内未将结算货款全部划进甲方指定的省公司银行账号；
- 3、 如果超过3个月乙方未能对报废蓄电池进行全部回收。
- 4、 若因乙方原因而无法在云南省环境保护厅进行备案及办理《危险废物转移联单》。

七、其他未尽事宜，由双方友好协商解决。如果双方友好协商不能解决争议，则双方约定向昆明仲裁委员会申请仲裁。

八、本合同一式肆份，甲方两份，乙方两份，具有同等法律效力。

九、本合同由甲乙双方法定代表人或授权委托人签署，自签字并加盖公章之日起生效。

附件：



郑

附件一：企业环保诚信守法及规范运输承诺书

附件二：危险废物转移联单管理办法

附件三：中国移动通信集团云南有限公司商务活动廉洁合作协议

附件四：评审前一天上海金属网的铅价格

附件五：营业执照

本合同已由双方授权代表签字并加盖公司印章，自双方签署之日起生效
如双方签署日期不一致，自较迟的签署日起生效。

(下无正文)

签字页

合同名称：中国移动云南公司 2017-2019 年贵州鑫凯达报废蓄电池回收
框架协议



甲方：中国移动通信集团云南有限公司（盖章）

法定代表人签字：_____

郑勇

或授权代表签字：_____

日期： 2017.6.26



乙方：贵州鑫凯达金属电源有限责任公司（盖章）

法定代表人签字： 郑金印

或授权代表签字：_____

日期： 2017.6.26

企业环保诚信守法承诺书

中国移动通信集团云南有限公司：

经竞争性商务谈判，我公司成为了 2015-2017 年云南移动公司的报废蓄电池的回收企业。为了促进企业和环境的和谐发展，及对社会的应以责任，现郑重承诺如下：

- 一、 严格遵守各项环境保护法律、法规以及规章制度，诚实守信。
- 二、 企业各类环保资质规范齐全，符合环保要求。具备处理该废弃物的场地、设施、技术工艺、人员及合法资质。
- 三、 我公司负责办理有关环保部门要求的各类审批手续。
- 四、 规范操作并定期检修治污设备，污染物排放全面达标并主动消减污染物排放总量。
- 五、 建立完善的企业环境资料，对企业实行环保规范化管理。
- 六、 不设置暗管、暗口，不偷排直排废水，以正当方式排污。
- 七、 不得擅自增设污染工序，不得擅自扩大生产规模，新、改（扩）建项目严格执行环评制度。
- 八、 主动接受环保部门的监督，不隐瞒、不欺骗，如实申报排污状况。
- 九、 不非法转移危险废物，及时与有处置资质单位签定危废处理协议。
- 十、 积极主动地采用低污染生产技术和设备，采用高治污处置设备。
- 十一、 建立良好和谐的厂群关系，无群众投诉情况的发生。
- 十二、 与具备运输资质的厂家签定运输合同，执行环保规定。
- 十三、 建立完善的运输应急预案，保障报废蓄电池运输过程中的安

全。

十四、 在整个搬运、装卸及运输过程中始终处于密闭状况，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒铅酸报废蓄电池，并愿意承担由此而产生的各项责任

十五、 愿意承担在装卸、运输过程中由此而产生的环保、安全、事故的责任。

十六、 如违背上述承诺，我公司将自愿承担由此引起的法律责任。

特此承诺

单位名称（盖章）

2017年6月26日



危险废物转移联单管理办法

第一条 为加强对危险废物转移的有效监督，实施危险废物转移联单制度，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，制定本办法。

第二条 本办法适用于在中华人民共和国境内从事危险废物转移活动的单位。

第三条 国务院环境保护行政主管部门对全国危险废物转移联单（以下简称联单）实施统一监督管理。

各省、自治区人民政府环境保护行政主管部门对本行政区域内的联单实施监督管理。

省辖市级人民政府环境保护行政主管部门对本行政区域内联单具体实施监督管理；在直辖市行政区域和设有地区行政公署的行政区域，由直辖市人民政府和地区行政公署环境保护行政主管部门具体实施监督管理。

前款规定的省辖市级人民政府、直辖市人民政府和地区行政公署环境保护行政主管部门，本办法以下统一简称为“环境保护行政主管部门”。

第四条 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

第五条 危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

第六条 危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

第七条 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

第八条 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

第九条 危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

第十条 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位、运输单位和接受单位应当按照要求延期保存联单。

第十一条 省辖市级以上人民政府环境保护行政主管部门有权检查联单运行的情况，也可以委托县级人民政府环境保护行政主管部门检查联单运行的情况。

被检查单位应当接受检查，如实汇报情况。

第十二条 转移危险废物采用联运方式的，前一运输单位须将联单各联交付后一运输单位随危险废物转移运行，后一运输单位必须按照联单的要求核对联单产生单位栏目事项和前一运输单位填写的运输单位栏目事项，经核对无误后填写联单的运输单位栏目并签字。经后一运输单位签字的联单第三联的复印件由前一运输单位自留存档，经接受单位签字的联单第三联由最后一运输单位自留存档。

第十三条 违反本办法有下列行为之一的，由省辖市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正，并处以罚款：

- (一)未按规定申领、填写联单的；
- (二)未按规定运行联单的；
- (三)未按规定期限向环境保护行政主管部门报送联单的；
- (四)未在规定的存档期限保管联单的；
- (五)拒绝接受有管辖权的环境保护行政主管部门对联单运行情况进行检查的。

有前款第（一）项、第（三）项行为之一的，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，处五万元以下罚款；有前款第（二）项、第

(四)项行为 之一的,处三万元以下罚款;有前款第(五)项行为的,依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定,处一万元以下罚款。

第十四条 联单由国务院环境保护行政主管部门统一制定,由省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门印制。

联单共分五联,颜色分别为:第一联,白色;第二联,红色;第三联,黄色;第四联,蓝色;第五联,绿色。

联单编号由十位阿拉伯数字组成。第一位、第二位数字为省级行政区划代码,第三位、第四位数字为省辖市级行政区划代码,第五位、第六位数字为危险废物类别代码,其余四位数字由发放空白联单的危险废物移出地省辖市级人民政府环境保护行政主管部门按照危险废物转移流水号依次编制。联单由直辖市人民政府环境保护行政主管部门发放的,其编号第三位、第四位数字为零。

第十五条 本办法由国务院环境保护行政主管部门负责解释。

第十六条 本办法自一九九九年十月一日起施行。

危险废物转移联单 编号_____

第一部分：废物产生单位填写

产生单位 _____ 单位盖章 电话 _____

通讯地址 _____ 邮编 _____

运输单位 _____ 电话 _____

通讯地址 _____ 邮编 _____

接受单位 _____ 电话 _____

通讯地址 _____ 邮编 _____

废物名称 _____ 类别编号 _____ 数量 _____

废物特性： _____ 形态 _____ 包装方式 _____

外运目的： 中转贮存 利用 处理 处置

主要危险成分 _____ 禁忌与应急措施 _____

发运人 _____ 运达地 _____ 转移时间 _____ 年 _____ 月 _____ 日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 _____ 运输日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

车（船）型： _____ 牌号 _____ 道路运输证号 _____

运输起点 _____ 经由地 _____ 运输终点 _____ 运输人签字 _____

第二承运人 _____ 运输日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

车（船）型： _____ 牌号 _____ 道路运输证号 _____

运输起点 _____ 经由地 _____ 运输终点 _____ 运输人签字 _____

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒

第
五
联

接
受
地
环
保
局

绝接受。

经营许可证号_____接收人_____接收日期_____

废物处置方式：利用 贮存 焚烧 安全填埋 其他

单位负责人签字_____单位盖章 日期_____

危险废物转移联单 编号_____

第一部分：废物产生单位填写

产生单位_____单位盖章 电话_____

通讯地址_____邮编_____

运输单位_____电话_____

通讯地址_____邮编_____

接受单位_____电话_____

通讯地址_____邮编_____

废物名称_____类别编号_____数量_____

废物特性：_____形态_____包装方式_____

外运目的：中 转 贮 存 利 用 处 理 处 置

主要危险成分_____禁忌与应急措施_____

发运人_____运达地_____转移时间____年__月__日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人_____运输日期____年__月__日

车（船）型：_____牌号_____道路运输证号_____

运输起点_____经由地_____运输终点_____运输人签字_____

第二承运人_____运输日期____年__月__日

车（船）型：_____牌号_____道路运输证号_____

运输起点_____经由地_____运输终点_____运输人签字_____

第三部分：废物接受单位填写

第
二
联

移
出
地
环
保
局

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号_____接收人_____接收日期_____

废物处置方式：利用 贮存 焚烧 安全填埋 其他

单位负责人签字_____单位盖章 日期_____

危险废物转移联单 编号_____

第一部分：废物产生单位填写

产生单位_____单位盖章 电话_____

通讯地址 _____ 邮编_____

运输单位 _____ 电话_____

通讯地址 _____ 邮编_____

接受单位 _____ 电话_____

通讯地址 _____ 邮编_____

废物名称 _____ 类别编号_____ 数量_____

废物特性： _____ 形态 _____ 包装方式_____

外运目的： 中转贮存 利用 处理 处置

主要危险成分 _____ 禁忌与应急措施 _____

发运人 _____ 运达地 _____ 转移时间____年__月__日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 _____ 运输日期____年__月__日

车（船）型： _____ 牌号_____ 道路运输证号_____

运输起点_____ 经由地_____ 运输终点_____ 运输人签字_____

第二承运人 _____ 运输日期____年__月__日

车（船）型： _____ 牌号_____ 道路运输证号_____

运输起点_____ 经由地_____ 运输终点_____ 运输人签字_____

第三部分：废物接受单位填写

第一联
产生单位

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号_____接收人_____接收日期_____

废物处置方式：利用 贮存 焚烧 安全填埋 其他

单位负责人签字_____单位盖章 日期_____

危险废物转移联单 编号_____

第一部分：废物产生单位填写

产生单位_____单位盖章 电话_____

通讯地址_____邮编_____

运输单位_____电话_____

通讯地址_____邮编_____

接受单位_____电话_____

通讯地址_____邮编_____

废物名称_____类别编号_____数量_____

废物特性：_____形态_____包装方式_____

外运目的：中转贮存 利用 处理 处置

主要危险成分_____禁忌与应急措施_____

发运人_____运达地_____转移时间____年__月__日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人_____运输日期____年__月__日

车（船）型：_____牌号_____道路运输证号_____

运输起点_____经由地_____运输终点_____运输人签字_____

第二承运人_____运输日期____年__月__日

车（船）型：_____牌号_____道路运输证号_____

运输起点_____经由地_____运输终点_____运输人签字_____

第三部分：废物接受单位填写

第
三
联

运
输
单
位

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 _____ 接收人 _____ 接收日期 _____

废物处置方式：利用 贮存 焚烧 安全填埋 其他

单位负责人签字 _____ 单位盖章 日期 _____

危险废物转移联单 编号_____

第一部分：废物产生单位填写

产生单位_____ 单位盖章 电话_____

通讯地址_____ 邮编_____

运输单位_____ 电话_____

通讯地址_____ 邮编_____

接受单位_____ 电话_____

通讯地址_____ 邮编_____

废物名称_____ 类别编号_____ 数量_____

废物特性：_____ 形态_____ 包装方式_____

外运目的：中转贮存 利用 处理 处置

主要危险成分_____ 禁忌与应急措施_____

发运人_____ 运达地_____ 转移时间____年__月__日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人_____ 运输日期____年__月__日

车（船）型：_____ 牌号_____ 道路运输证号_____

运输起点_____ 经由地_____ 运输终点_____ 运输人签字_____

第二承运人_____ 运输日期____年__月__日

车（船）型：_____ 牌号_____ 道路运输证号_____

运输起点_____ 经由地_____ 运输终点_____ 运输人签字_____

第三部分：废物接受单位填写

第
四
联

接
受
单
位

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号_____接收人_____接收日期_____

废物处置方式：利用 贮存 焚烧 安全填埋 其他

单位负责人签字_____单位盖章 日期_____

危险废物转移联单 编号_____

第一部分：废物产生单位填写

产生单位_____ 单位盖章 电话_____

通讯地址 _____ 邮编_____

运输单位 _____ 电话_____

通讯地址 _____ 邮编_____

接受单位 _____ 电话_____

通讯地址 _____ 邮编_____

废物名称 _____ 类别编号 _____ 数量 _____

废物特性： _____ 形态 _____ 包装方式 _____

外运目的： 中转贮存 利用 处理 处置

主要危险成分 _____ 禁忌与应急措施 _____

发运人 _____ 运达地 _____ 转移时间 _____ 年 _____ 月 _____ 日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 _____ 运输日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

车（船）型： _____ 牌号 _____ 道路运输证号 _____

运输起点 _____ 经由地 _____ 运输终点 _____ 运输人签字 _____

第二承运人 _____ 运输日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日

车（船）型： _____ 牌号 _____ 道路运输证号 _____

运输起点 _____ 经由地 _____ 运输终点 _____ 运输人签字 _____

第三部分：废物接受单位填写

第一
联
副
联

产
生
单
位

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 _____ 接收人 _____ 接收日期 _____

废物处置方式：利用 贮存 焚烧 安全填埋 其他

单位负责人签字 _____ 单位盖章 日期 _____

危险废物转移联单 编号_____

第一部分：废物产生单位填写

产生单位_____ 单位盖章 电话_____

通讯地址_____ 邮编_____

运输单位_____ 电话_____

通讯地址_____ 邮编_____

接受单位_____ 电话_____

通讯地址_____ 邮编_____

废物名称_____ 类别编号_____ 数量_____

废物特性：_____ 形态_____ 包装方式_____

外运目的：中转贮存 利用 处理 处置

主要危险成分_____ 禁忌与应急措施_____

发运人_____ 运达地_____ 转移时间_____年__月__日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人_____ 运输日期_____年__月__日

车（船）型：_____ 牌号_____ 道路运输证号_____

运输起点_____ 经由地_____ 运输终点_____ 运输人签字_____

第二承运人_____ 运输日期_____年__月__日

车（船）型：_____ 牌号_____ 道路运输证号_____

运输起点_____ 经由地_____ 运输终点_____ 运输人签字_____

第二联
副联
移出地
环保局

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核实以上栏目内容，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号_____接收人_____接收日期

废物处置方式：利用 贮存 焚烧 安全填埋 其他

单位负责人签字_____ 单位盖章 日期_____

中国移动通信集团云南有限公司 商务活动廉洁合作协议

甲方：中国移动通信集团云南有限公司（以下简称甲方）

乙方：贵州鑫凯达金属电源有限责任公司（以下简称乙方）

甲、乙双方秉承“坦诚沟通、互信互利、合作共赢”的理念，为共同营造诚信、廉洁、高效、共赢的合作环境，防范腐败风险、规范合作关系，推动双方持久、健康合作，经协商签订本协议。

1、甲、乙双方在商务活动合作过程中，应严格按照《中华人民共和国反不正当竞争法》、《中华人民共和国招标投标法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等法律法规开展商业交易活动。

2、甲、乙双方应自觉遵守国家法律法规和行业行政管理规定。教育好本单位参与技术开发和商务活动的人员自觉抵制腐败，努力营造廉洁、公平的良好氛围。

3、甲、乙双方应严格按照合同要求履行承诺，同时有义务通过约束、监督等手段加强对商务活动合作过程的管理，确保双方人员遵纪守法。

4、乙方不得以任何名义向甲方人员或亲属赠送礼品、礼

金、有价证券、消费卡等；不得安排影响项目合作公平、公正性的宴请、娱乐消费等活动；甲方人员不得要求或接受乙方为其住房建修、婚丧嫁娶、出国等提供的资助，不得在乙方报销任何应由个人承担的费用。

5、乙方不得以邀请入股分红、送干股、兼职、回扣等方式向甲方人员及其配偶、子女、特定关系人输送任何现期和预期利益；不得接受甲方人员介绍的家属或者亲友从事与合作相关的业务。

6、乙方在投标活动中不得弄虚作假，不得组织或参与串（围）标、陪标、哄抬或不合理降低报价；不得排挤其他投标人的公平竞争，损害招标人或者其他投标人的合法权益；不得违背招标文件及投标承诺将中标项目转包、分包。

7、乙方应在甲方组织的商务活动中按照招标（比选、询价、商务谈判）文件要求，诚实守信、如实应答，不夸大产品功能和服务承诺。甲、乙双方工作人员不得为谋取私利就产品供应、数量变化、材料质量问题处理等进行违规商谈或串通。

8、乙方不得违反商业道德，在项目预、决（结）算申报和商务活动中提供虚假数据、票据、资料等；不得伙同、串通第三方在商务合作中弄虚作假损害甲方利益。

9、乙方利用合作之便危害甲方利益或客户利益的，一经查实将视情节严重，重新审视合作关系，降低合作级别，直至解除合作，并列入黑名单，二年内中国移动云南公司取消

其合作资格。

10、甲、乙双方发现对方人员有行贿、受贿或其他徇私舞弊、滥用职权和有悖公平、公正等违法违纪行为时，有义务向对方监察或相应部门举报。

11 本协议一式肆份，经双方盖章、签字后生效。甲、乙双方各存两份，作为主合同的附件。



周颖

法定代表人
或授权人(签字)

郑金印

法定代表人
或授权人(签字)

签订日期: 2017年6月26日

签订日期: 2017年6月26日

监督联系电话: 13708859510

传真: 0871-66088852

邮箱: 13708859510@139.com

邮编: 650228

通信地址: 云南省昆明市西山区前福路 2 号中国移动大厦
纪检组监察室

全部类别

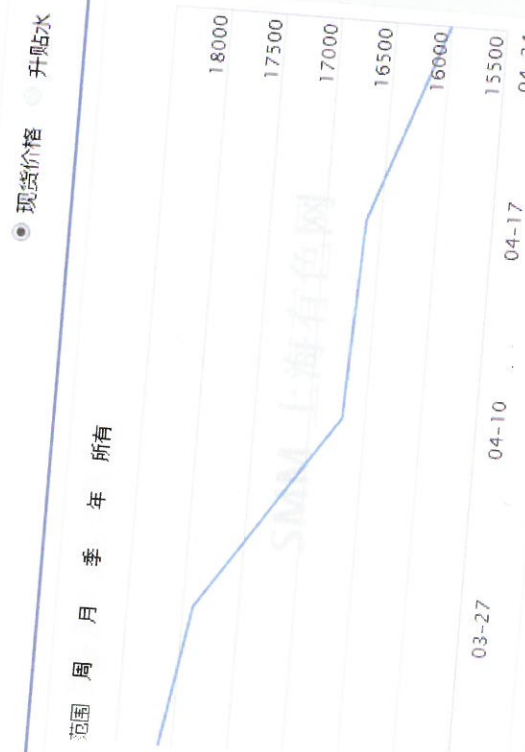
名称	区间价	均价	涨跌	单位	全部地区
SMM 1#铅	16000-16150	16075	-150	元/吨	全国
Pb99.994 / 国产					5月04日
再生精铅	15750-15850	15800	-100	元/吨	全国
z pb99.99 / 国产					5月04日
再生铅	15400-15500	15450	-100	元/吨	全国
z pb98.5 / 国产					5月04日
废超动型汽车电池	7600-7700	7650	0	元/吨	全国
白壳 / 中国					5月04日
废超动型汽车电池	7500-7600	7550	0	元/吨	全国
黑壳 / 中国					5月04日
废电动自行车电池	8400-8500	8450	0	元/吨	全国
中国					5月04日
铅锌合金	16550-16650	16600	-50	元/吨	全国
蓄电池用 (含锡2%, 不含其它有价元素) / 上海					5月04日
国产铅精矿T/C	1700-1800	1750	50	元/金属吨	全国
Pb50 /					5月03日
进口铅精矿T/C	30-50	40	0	美元/干吨	全国
Pb60 /					5月01日

SMM 1#铅
16075.00(16000-16150)

本月最高: 16500 本月最低: 16000
 本月均值: 16250 环比: -1.66%

范围 周 月 季 年 所有

现货价格 升贴水



- SMM聚焦 期货分时 历史价格
- 【SMM评论】特朗普政策前景明朗 金属涨势趋缓库存依旧
 - 【SMM铅早讯】美元加息概率提升 铅价承压回落
 - 今日财经数据前瞻: FOMC声明/信用债美元利率 全球修正分化
- 10:09
08:54
07:26

2017(第十二册)
上海铅锌峰会
 2017年5月19-21日
 云南·昆明

JINKELI 金科力
 Borregaard 挪威木素
CABOT 美国卡博特
 战略合作伙伴
 高品质添加剂 全面解决方案专家



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91522630061006537N

名称 贵州鑫凯达金属电源有限责任公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 贵州省黔东南苗族侗族自治州台江县经济开发区
法定代表人 郑金印
注册资本 叁仟万元整
成立日期 2013年01月09日
营业期限 2013年01月09日至长期
经营范围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营;法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的,经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营;法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的,市场主体自主选择经营。(再生铅、合金制造、铅酸蓄电池生产、塑料加工、销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动))



登记机关



提示:请于每年1月1日至6月30日,通过企业信用信息公示系统向工商行政管理部门报送上一年度年度报告,并向社会公示。

2016 12 13

企业信用信息公示系统网址:

gsxt.gzgs.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

危险废物经营许可证

(副本)

编号:

G752044

法人名称: 贵州鑫凯达金属电源有限责任公司

法定代表人: 郑金印

住所: 贵州省黔东南州台江县革一乡经济开发区

经营设施地址: 贵州省黔东南州台江县革一乡经济开发区

核准经营危险废物类别及经营规模:

核准经营类别: 含铅废物 (HW31 (384-004-31, 421-001-31) 废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板 and 废铅膏), 其他废物 (HW49 (900-044-49) 废弃的铅蓄电池); 以上废物不包括砷, 汞等金属超标的废物。

核准经营规模: 1200吨/年, 其中HW31 (384-004-31) 200吨/年, (421-001-31) 500吨/年, HW49 (900-044-49) 废铅板和废铅膏1200吨/年。

核准经营方式: 收集、贮存、综合利用

有效期限: 自2016年11月8日至2021年11月7日

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营许可证资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法定代表人名称、法定代表人住所的, 应当自工商变更登记之日起15个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式, 增加危险废物类别、新、改、扩建所有危险废物经营设施的, 经营危险废物超过批准经营范围2吨以上的, 危险废物经营单位应当重新申请办理危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处理的危险废物作出妥善处理, 并在20个工作日内向原发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

发证机关:

发证日期: 2016年11月8日

初次发证日期: 2016年11月8日





检验检测机构 资质认定证书

证书编号:161712050220

名称:湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司

地址:武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601 室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2016年04月12日

有效期至:2022年04月11日

发证机关:湖北省质量技术监督局



检验检测机构 资质认定证书附表



161712050220

机构名称： 湖北君邦环境技术有限责任公司

武汉环境检测分公司

批准日期： 2016年04月12日

有效期至： 2022年04月11日

批准部门： 湖北省质量技术监督局



国家认证认可监督管理委员会制

注 意 事 项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用 CMA 标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第 X 页共 X 页。



授权签字人签字领域确认表

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司：

根据《实验室资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定，经考核，李卫平、陈培聪等 2 同志（名单见下表）具备授权签字人能力，可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责，严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表

序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	李卫平	主任/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
2	陈培聪	技术负责人/高工	核辐射、电磁辐射、 噪声检测报告	2016.4.12	维持
(以下空白)					



批准湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司检测能力范围及 限制要求

证书编号: 161712050220		有效期: 2016年4月12日至2022年4月11日			
地址: 武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室					
序号	检测产品 (项目)/类别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围 及说明
		序号	名称		
一	环境检测				
1	核辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
		1.2	γ 射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
				《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-93	
		1.3	α、β 表面污染	《表面污染测定(第1部分):β发射体(Eβmax>0.15 MeV)和α发射体》GB/T 14056.1-2008	
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		2.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2-1996	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ681-2013	
		3	电场强度	《移动通讯基站电磁辐射环境监测方法》(试行)环发[2007]114号	
《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					
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
				《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	
				《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-90	
				《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-88	
				《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》GB 1495-2002	
				《摩托车和轻便摩托车定置噪声限值及测量方法》GB 4569-2005	
				《摩托车和轻便摩托车加速行驶噪声限值及测量方法》GB 16169-2005	

以下空白



161712050220

湖北君邦环境技术有限责任公司
武汉环境检测分公司

监 测 报 告

(2017) 环监 (电磁-基站) 字第 (038) 号



项目名称: 中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程电磁环境监测


委托单位: 中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司

监测类别: 委托监测

报告日期: 二〇一七年四月十四日



注 意 事 项

1. 报告无“检测报告专用章”、骑缝章、章无效。
2. 报告涂改无效。
3. 报告缺页无效。
4. 报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 未经本单位同意，不得复制本报告。经本单位同意复制的报告，需经我单位加盖公章予以确认。
6. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一周内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司环境检测实验室

地 址：武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601 室

电 话：027-65681136

传 真：027-65681136

电子邮件：gimbol@vip.Sina.com

邮政编码：430023

监 测 报 告

2017 环监（电磁-基站）字第 038 号

工程名称	中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程		
委托单位	中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司	受监单位地区	云南省德宏市
监测内容	电场强度		
监测日期和时段		2017 年 3 月 7 日~2017 年 3 月 12 日	
监测仪器及编号	NBM550 非选频电磁辐射分析仪（仪器型号&编号：NBM-550&F-0075，探头型号&编号：EF0391&D-0927）。 校准有效期：2017 年 2 月 15 日至 2018 年 2 月 14 日；		
监测依据	(1) 《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器与方法》(HJ/T10.2-1996)； (2) 《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)。		
监测结论	经现场监测，本期工程各网络类型基站产生的电场强度均满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996) 中公众照射单个项目管理限值 5.4 V/m 的要求。		



报告编制人 万培培 审核人 [Signature] 签发人 [Signature]

编制日期 2017.4.14 审核日期 2017.4.14 签发日期 2017.4.14

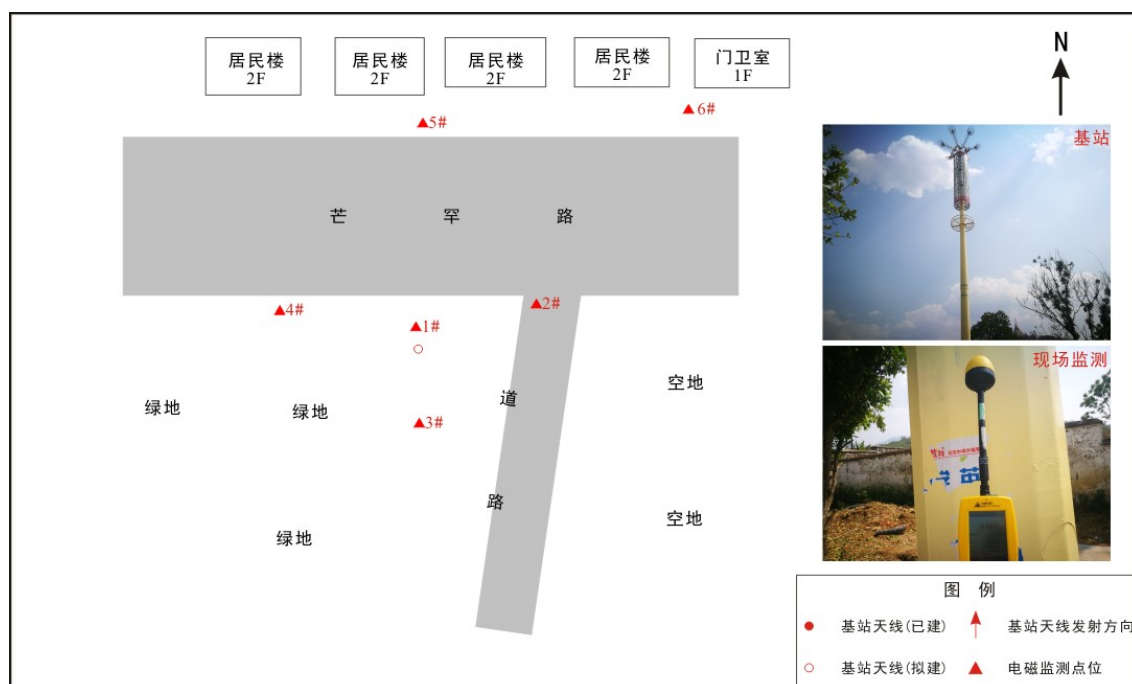
表 1 芒市州医院家属区二期基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市州医院家属区二期	TD-LTE	20	14.5	22	灯杆塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市州医院家属区二期对面灯杆。

监测时间	2017年3月7日 (8:30~9:00)	天气状况	晴
环境温度	16~17℃	相对湿度	65~66%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	22.0	0	0.40
2	东北侧道路交汇处	20.8	13.6	0.43
3	南侧空地	21.0	10.4	0.29
4	西侧空地	21.2	14.4	0.39
5	北侧人行道	22.0	16.8	0.70
6	东北侧门卫室旁	21.6	46.4	0.40

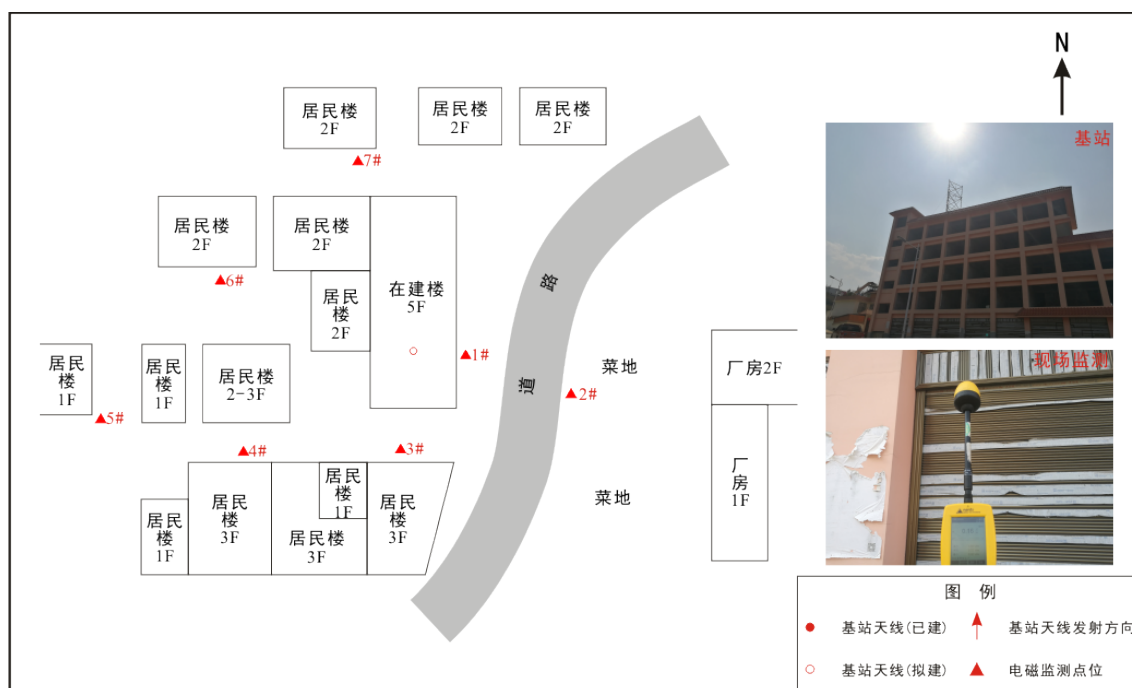
表 2 芒市冷冻厂小区基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市冷冻厂小区	TD-LTE	20	14.5	16+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市冷冻厂小区在建楼 5 楼顶。

监测时间	2017 年 3 月 7 日 (9:15~9:45)	天气状况	晴
环境温度	16~17℃	相对湿度	64~65%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	26.0	/	0.24
2	东南侧道路旁	27.0	12.0	0.23
3	南侧居民楼楼前	26.0	/	0.26
4	西南侧居民楼楼旁	26.2	19.8	0.21
5	西南侧居民楼楼旁	26.0	/	0.20
6	西北侧居民楼楼前	26.0	/	0.23
7	西北侧居民楼楼旁	26.0	/	0.22

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

表 3 芒市州民中初中部家属楼基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市州民中初中部家属楼	TD-LTE	20	14.5	15+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市州民中初中部家属楼。

监测时间	2017年3月7日 (10:00~10:30)	天气状况	晴
环境温度	17~18℃	相对湿度	61~62%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	25.0	/	0.20
2	东侧宿舍楼楼旁	25.0	/	0.21
3	东南侧车棚前	25.0	/	0.20
4	南侧宿舍楼楼前	25.0	/	<0.20
5	西南侧居民楼楼旁	25.0	/	0.20
6	西北侧居民楼楼前	25.0	/	<0.20
7	北侧居民楼楼前	25.0	/	<0.20

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

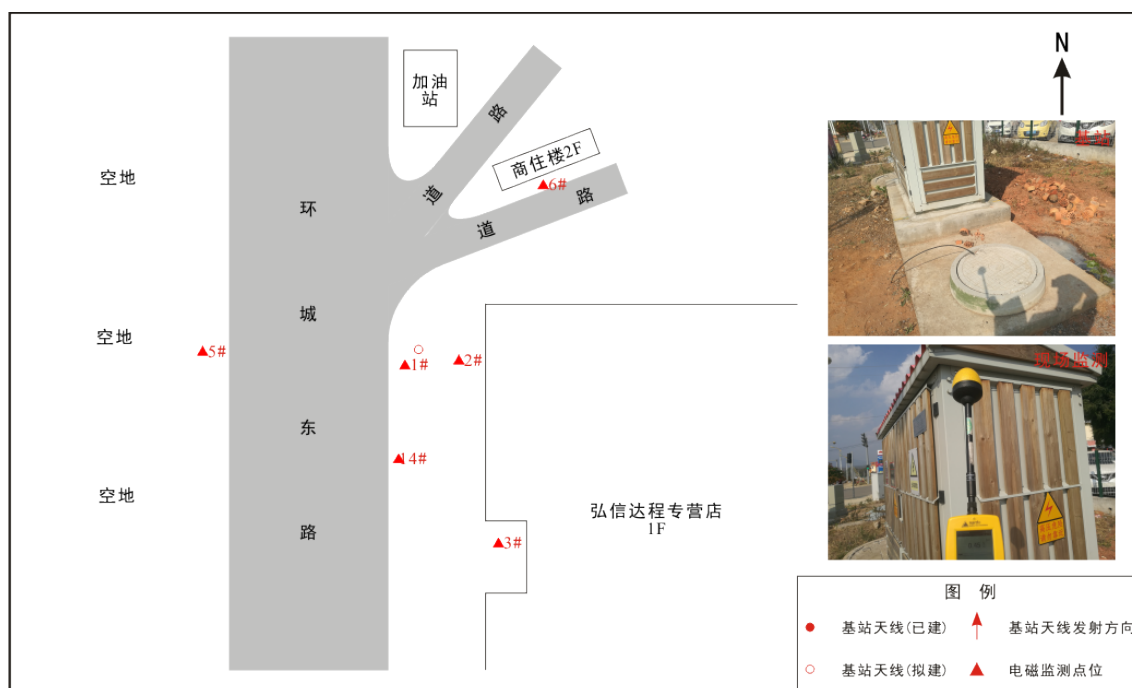
表 4 芒市德宏弘信达程专营店基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市德宏弘信达程专营店	TD-LTE	20	14.5	33	灯杆塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市德宏弘信达程专营店。

监测时间	2017年3月7日 (11:00~11:30)	天气状况	晴
环境温度	18~19℃	相对湿度	58~59%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	33.0	0	0.52
2	东侧弘信达程专营店楼旁	33.0	15.0	0.36
3	东南侧弘信达程专营店门前	33.0	/	0.48
4	南侧人行道	33.0	22.0	0.50
5	西侧人行道	33.0	37.8	0.50
6	东北侧商住楼(莹莹商行)门前	33.0	38.0	0.42

备注: 因建筑物、玻璃窗或树木遮挡, 监测点位距离基站天线水平距离无法测定, 表中用“/”表示。

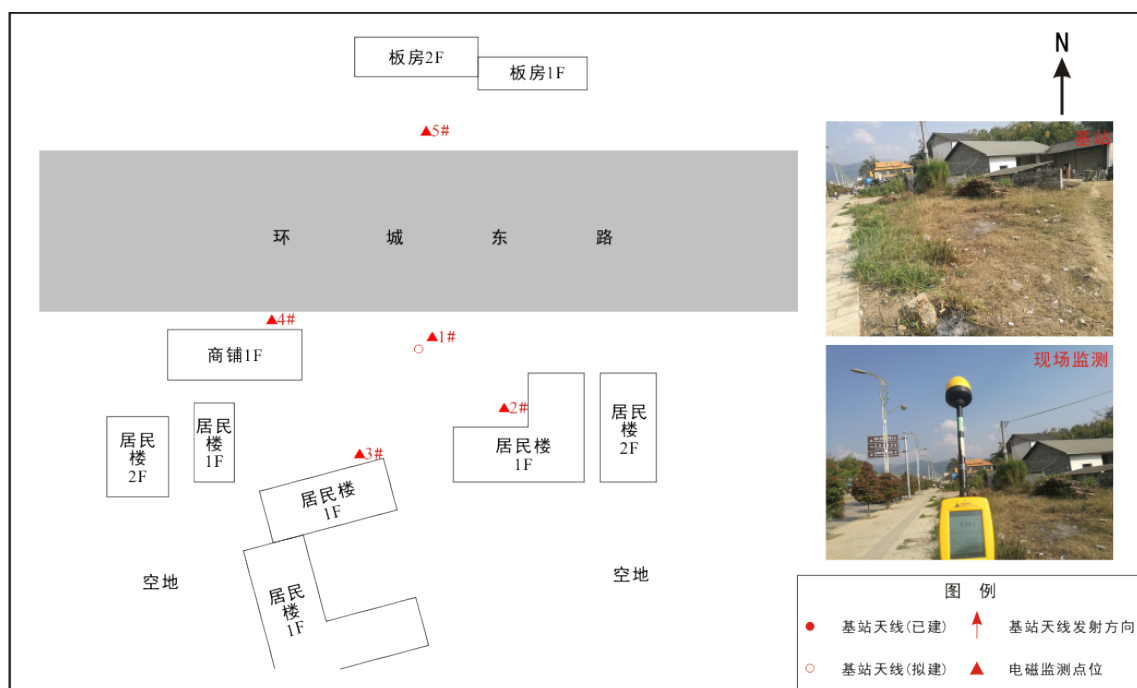
表 5 芒市环城东路下段基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市环城东路下段	TD-LTE	20	14.5	33	灯杆塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市环城东路下段。

监测时间	2017年3月7日 (11:45~12:15)	天气状况	晴
环境温度	19~20℃	相对湿度	56~57%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	33.0	0.0	0.21
2	东南侧居民楼楼前	33.0	22.4	0.28
3	西南侧居民楼楼前	33.0	25.0	0.34
4	西侧商铺门前	33.0	/	0.26
5	北侧环城东路旁	33.0	37.4	0.38

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

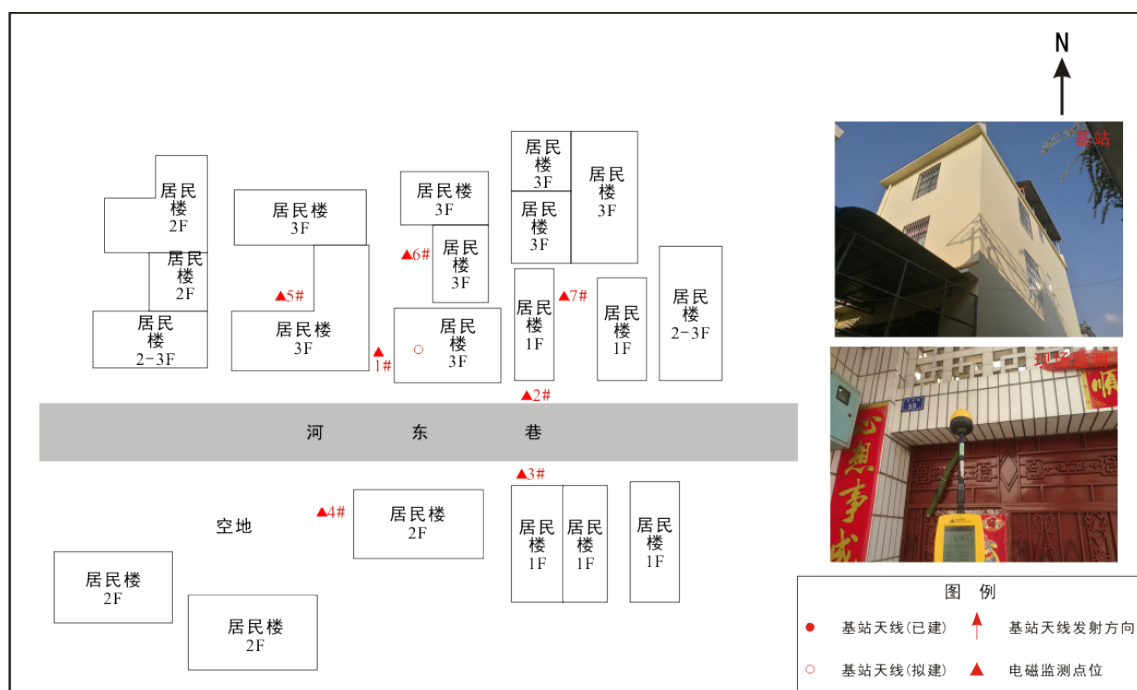
表 6 芒市公安局家属区基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市公安局家属区	TD-LTE	20	14.5	10+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市公安局家属区居民楼楼顶。

监测时间	2017年3月7日 (14:00~14:35)	天气状况	晴
环境温度	22~23℃	相对湿度	51~52%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	20.0	/	0.21
2	东侧居民楼楼旁	20.0	/	0.23
3	东南侧居民楼楼前	20.0	/	0.22
4	西南侧居民楼楼前	20.0	/	0.24
5	西北侧居民楼楼旁	20.0	/	0.22
6	北侧居民楼楼前	20.0	/	0.30
7	西北侧居民楼楼前	20.0	/	0.42

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

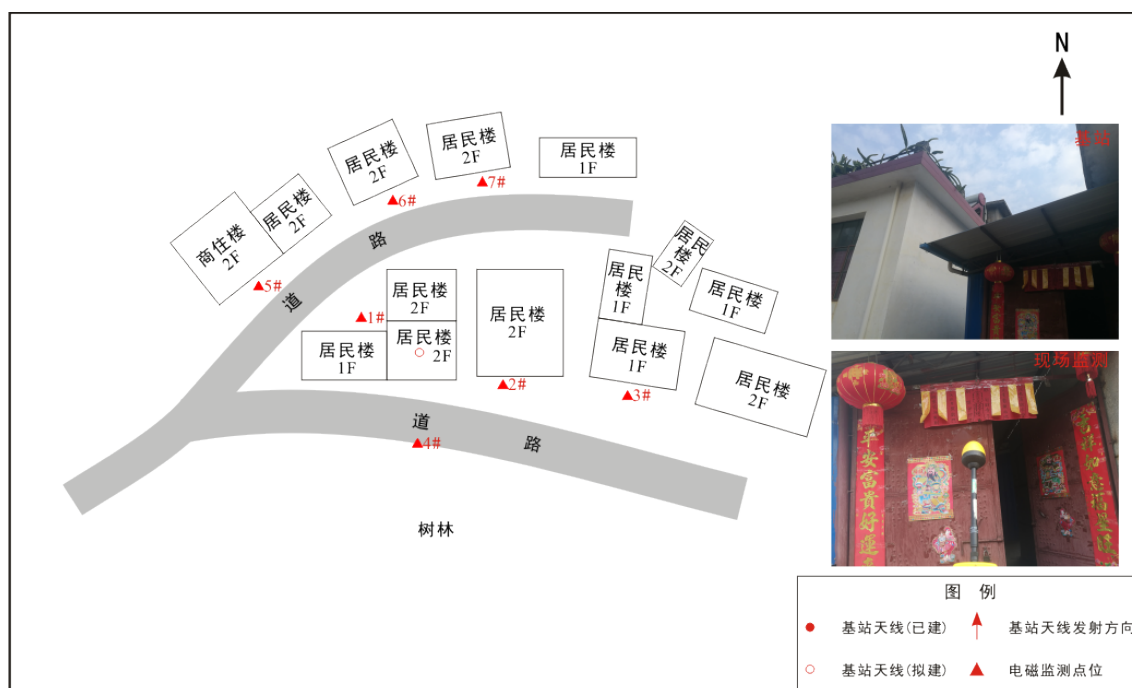
表 7 芒市海贝曦谷灯杆基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市海贝曦谷灯杆	TD-LTE	20	14.5	6+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市大修厂居民楼楼顶。

监测时间	2017年3月7日 (15:00~15:30)	天气状况	晴
环境温度	25~26℃	相对湿度	48~49%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	16.0	/	0.22
2	东侧居民楼楼前	16.0	6.0	0.34
3	东南侧居民楼楼后	16.0	24.2	0.59
4	南侧道路旁	16.0	10.0	0.26
5	西北侧商住楼楼前	16.0	24.8	0.30
6	西北侧居民楼楼前	16.0	/	0.26
7	东北侧居民楼楼旁	16.0	/	0.24

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

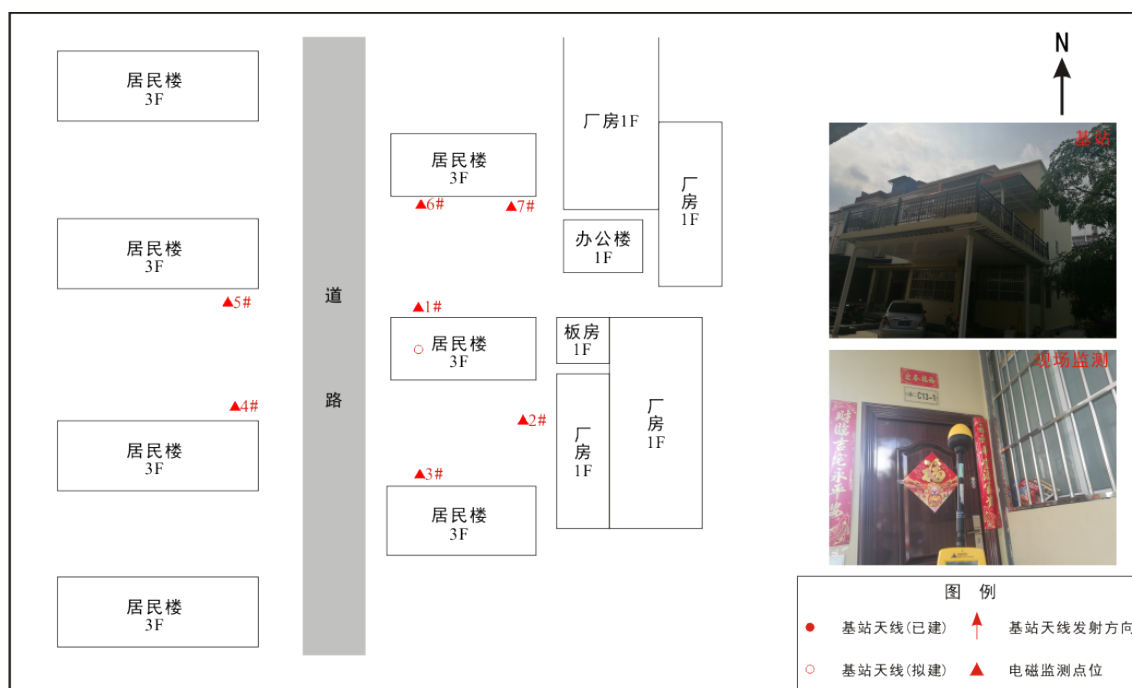
表 8 芒市金塔水乡 C15 栋基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市金塔水乡 C15 栋	TD-LTE	20	14.5	10+6	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市金塔水乡 C13 栋楼顶。

监测时间	2017 年 3 月 7 日 (15:50~16:20)	天气状况	晴
环境温度	26~27℃	相对湿度	45~46%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	16.0	/	0.20
2	东南侧厂房后	16.0	/	0.22
3	南侧居民楼楼前	16.0	/	0.21
4	西南侧居民楼金塔水区 C6-1 门前	16.0	/	0.24
5	西北侧金塔水区 C5-1 门前	16.0	/	0.22
6	北侧金塔水区 C12-2 门前	16.0	20.0	0.20
7	东北侧金塔水区 C12-6 门前	16.0	/	0.20

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

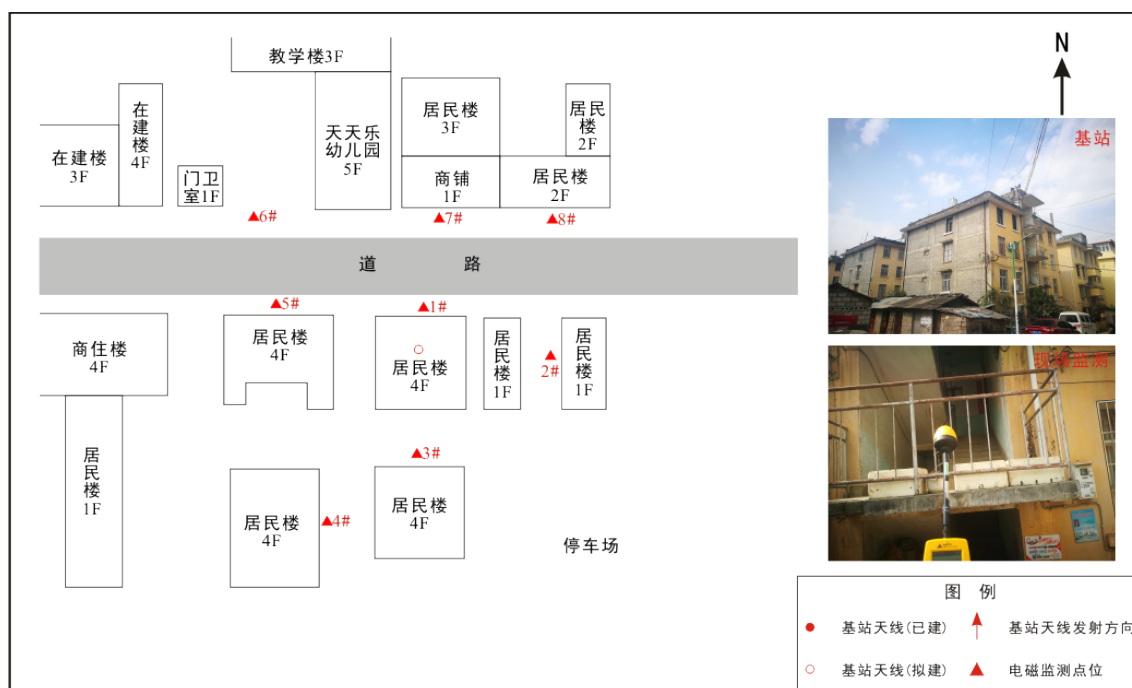
表 9 芒市珠宝小镇目瑙场基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市珠宝小镇目瑙场	TD-LTE	20	14.5	12+8	立杆	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市珠宝小镇目瑙场居民楼楼顶。

监测时间	2017年3月7日 (17:00~17:30)	天气状况	晴
环境温度	25~26℃	相对湿度	46~47%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	20.0	/	0.20
2	东南侧居民楼楼旁	20.0	/	0.32
3	南侧居民楼楼前	20.0	/	0.20
4	西南侧居民楼楼前	20.0	28.8	0.20
5	西侧居民楼楼前	20.0	16.8	0.20
6	西北侧天天乐幼儿园门前	20.0	21.0	0.41
7	北侧商铺门前	20.0	20.0	0.30
8	东北侧南蚌路 38-290 门前	20.0	23.4	0.22

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

表 10 芒市西山怕软基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市西山怕软	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市那老寨。

监测时间	2017年3月8日(8:40~9:00)	天气状况	晴
环境温度	16~17℃	相对湿度	68~69%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东侧空地	28.0	12.4	0.21
3	南侧空地	28.0	13.0	0.20
4	西侧空地	28.0	13.8	0.22
5	北侧空地	28.0	11.8	0.26

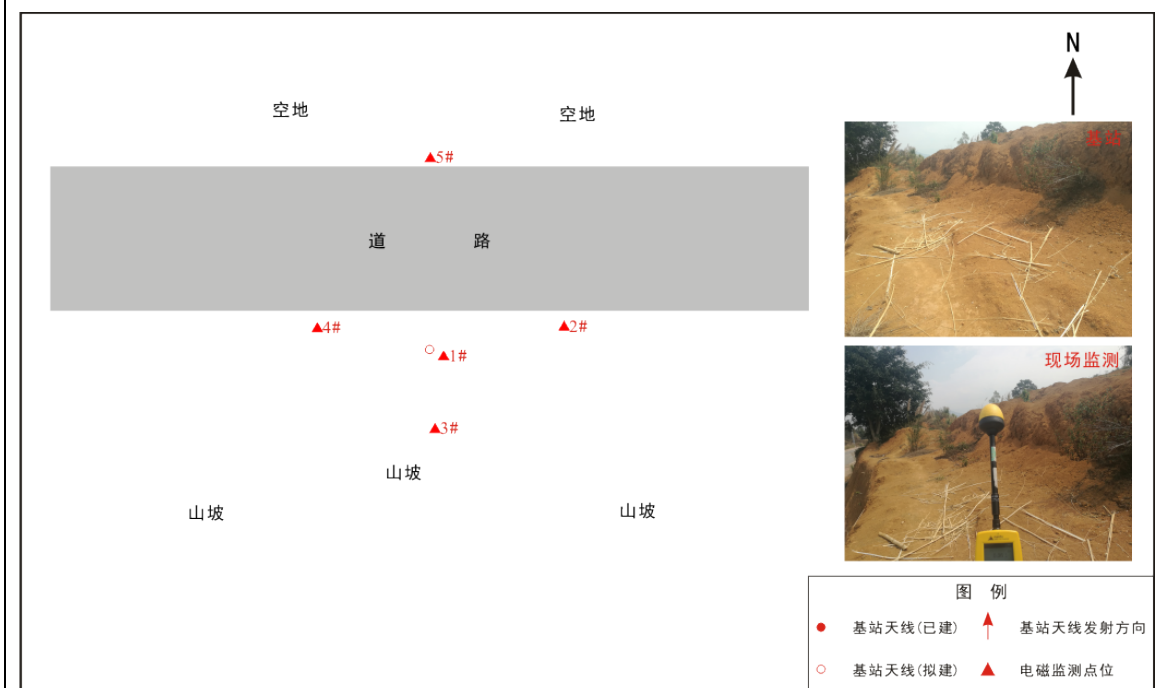
表 11 芒市风平镇弄转二社基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市风平镇弄转二社	TD-LTE	20	14.5	38	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市风平镇弄转二社道路旁。

监测时间	2017年3月8日(9:20~9:40)	天气状况	晴
环境温度	17~18℃	相对湿度	67~68%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.22
2	东侧道路旁	38.0	22.4	0.27
3	南侧空地	38.0	10.0	0.24
4	西侧人行道旁	38.0	17.8	0.23
5	北侧人行道旁	38.0	31.8	0.24

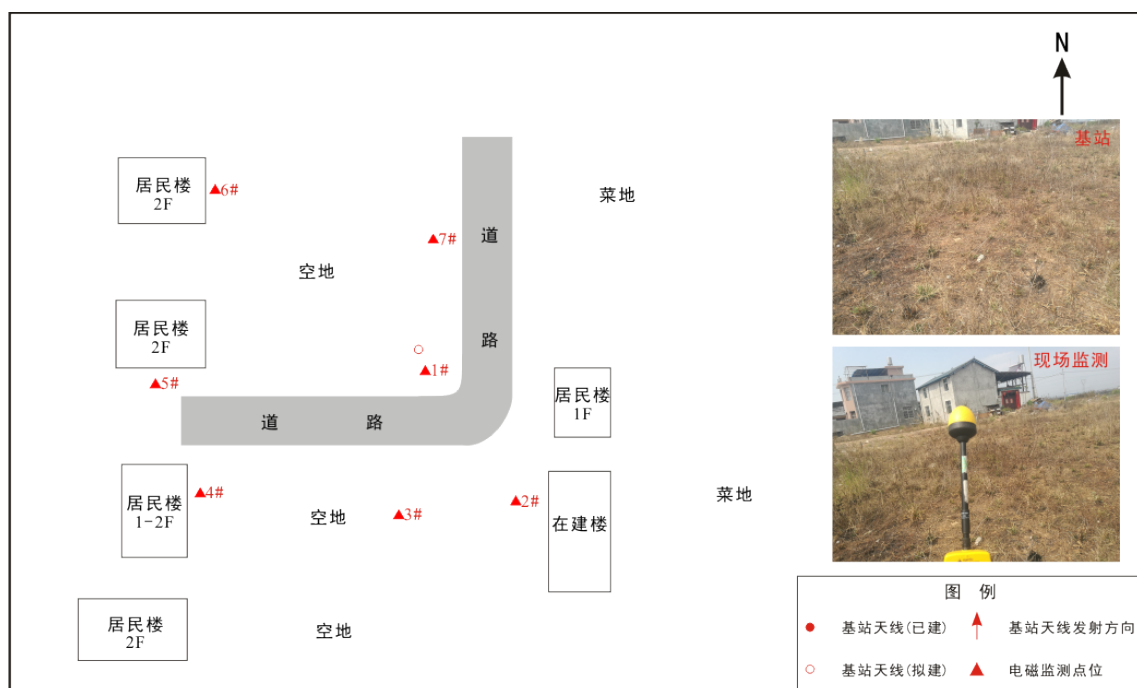
表 12 芒市风平镇弄转新寨基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市风平镇弄转新寨	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市风平镇弄转新寨。

监测时间	2017年3月8日 (10:00~10:30)	天气状况	晴
环境温度	18~19℃	相对湿度	65~66%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东南侧在建楼楼旁	28.0	22.6	0.21
3	南侧空地	28.0	18.4	0.22
4	西南侧居民楼楼前	28.0	30.8	0.21
5	西南侧居民楼楼旁	28.0	40.4	0.23
6	西北侧居民楼楼前	28.0	37.0	0.22
7	东北侧道路旁	28.0	16.8	0.21

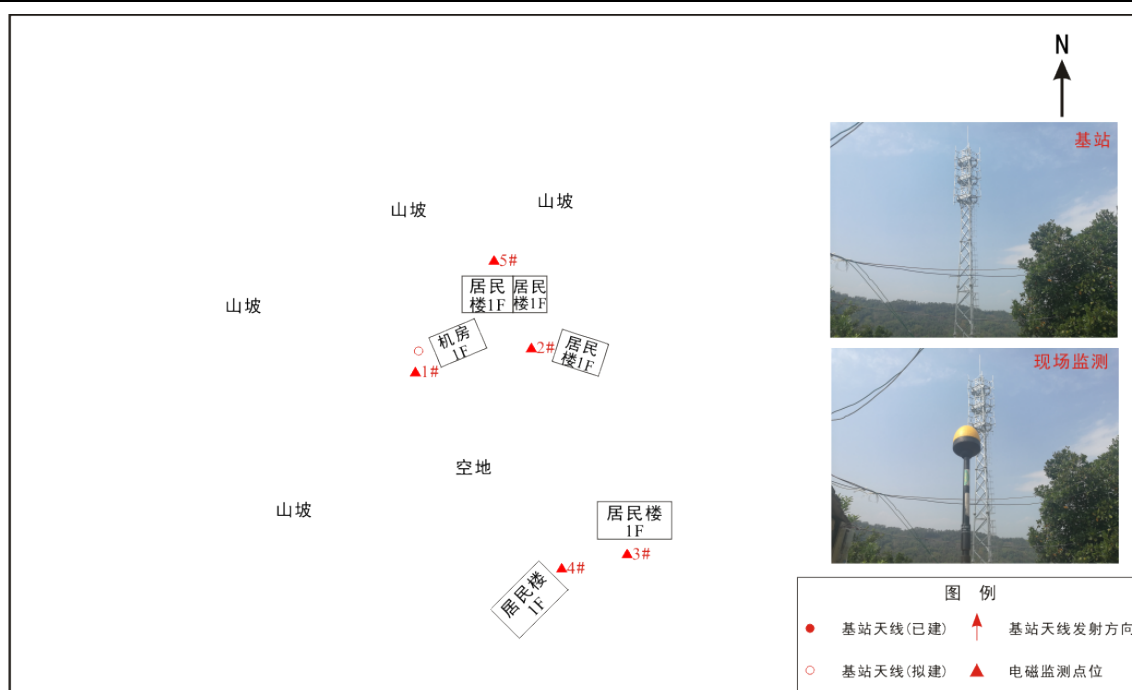
表 13 芒市风吹坡基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市风吹坡	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市风吹坡。

监测时间	2017年3月8日 (11:00~11:30)	天气状况	晴
环境温度	17~18℃	相对湿度	59~60%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东侧居民楼楼旁	29.0	10.0	0.20
3	东南侧居民楼楼前	23.2	28.6	0.23
4	西南侧居民楼楼前	23.4	26.0	0.20
5	东北侧居民楼楼前	33.0	19.4	0.20

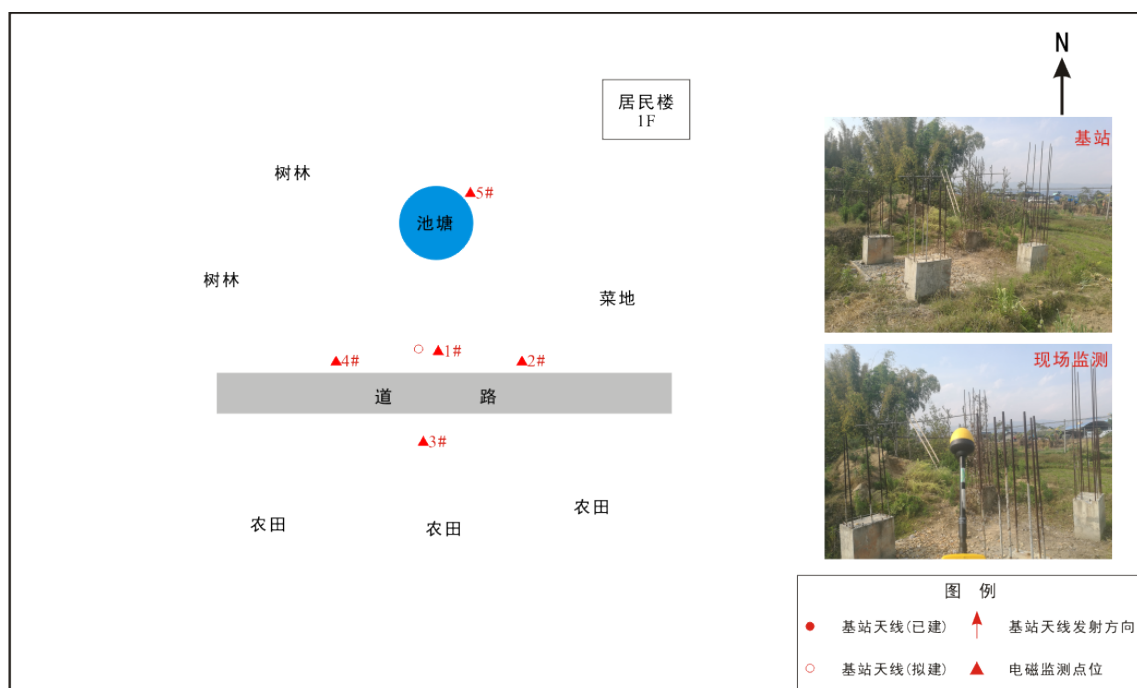
表 14 芒市轩岗芒别一社基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市轩岗芒别一社	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市轩岗芒别一社。

监测时间	2017年3月8日 (12:30~12:50)	天气状况	晴
环境温度	18~19℃	相对湿度	56~57%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东侧道路旁	28.0	12.8	0.21
3	南侧农田	28.0	10.8	0.22
4	西侧道路旁	28.0	10.8	0.20
5	北侧池塘旁	28.0	30.0	0.22

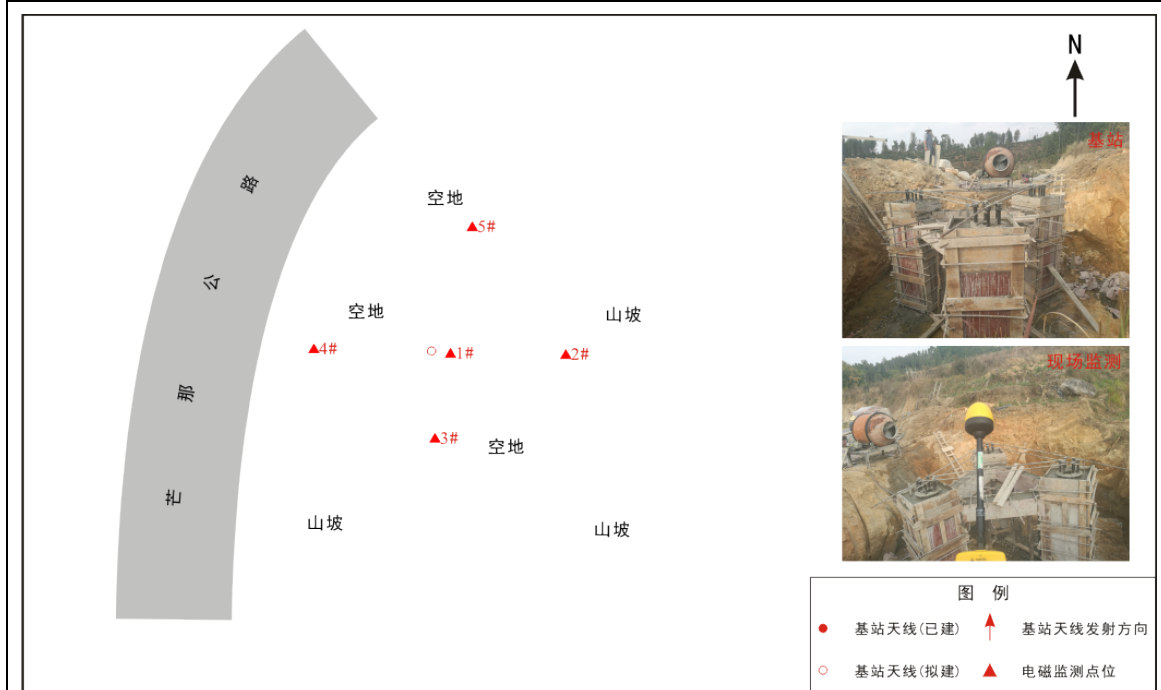
表 15 芒市五岔路下红坡基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市五岔路下红坡	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市五岔路芹菜塘。

监测时间	2017年3月8日 (13:30~14:00)	天气状况	晴
环境温度	18~19℃	相对湿度	52~53%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.21
2	东侧空地	28.0	15.8	0.21
3	南侧空地	28.0	10.8	0.22
4	西侧空地	28.0	14.4	0.22
5	北侧空地	28.0	18.8	0.21

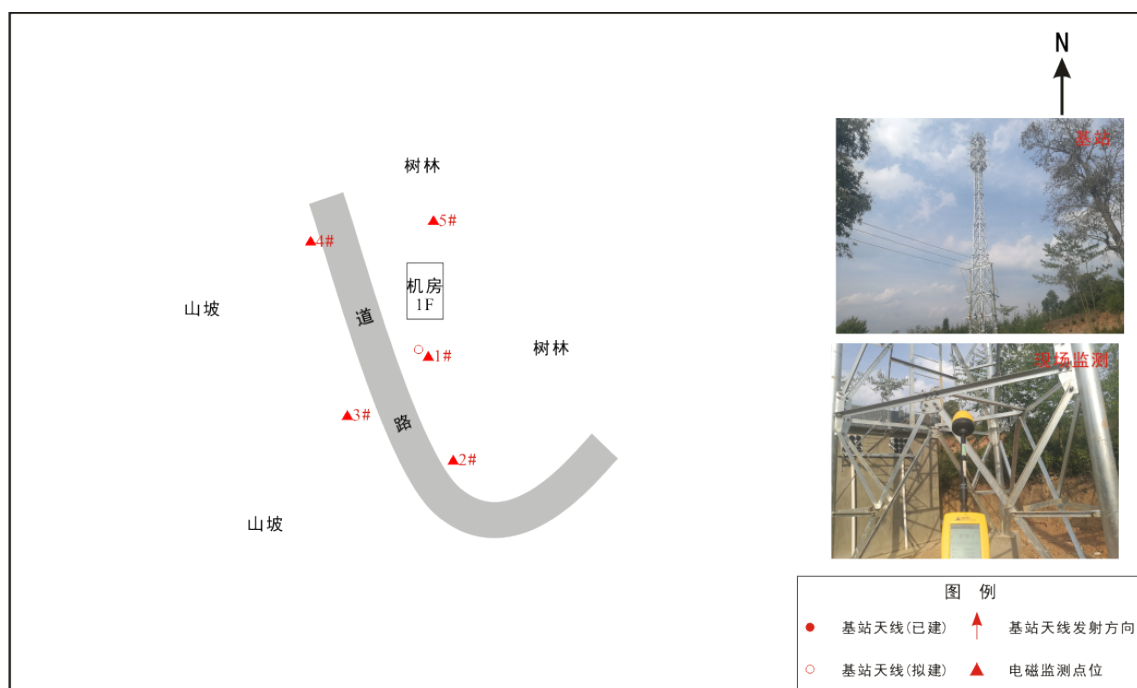
表 16 芒市五岔路隧道东北基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市五岔路隧道东北	TD-LTE	20	14.5	36	三管塔	3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市五岔路隧道东北。

监测时间	2017年3月8日 (14:20~14:50)	天气状况	晴
环境温度	21~22℃	相对湿度	48~49%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	36.0	0	0.20
2	东南侧道路旁	36.0	22.2	0.20
3	西南侧道路旁	37.8	14.0	0.22
4	西北侧道路旁	42.0	22.0	0.20
5	北侧空地	35.5	24.0	0.22

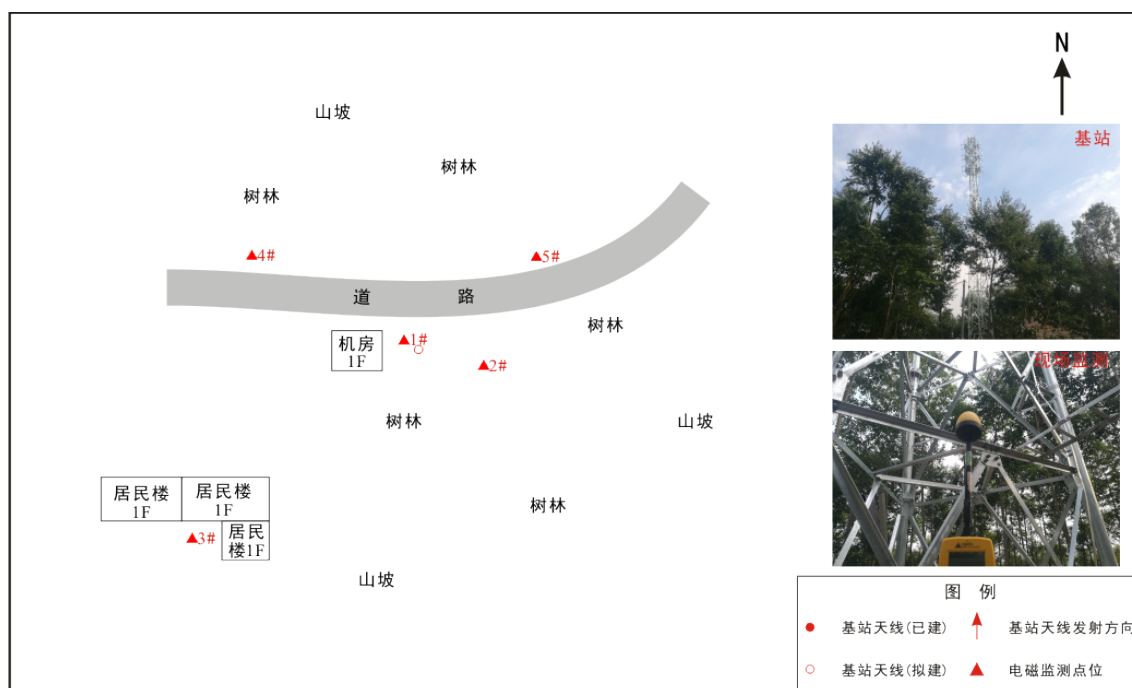
表 17 芒市五岔路邦目新站基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市五岔路邦目新站	TD-LTE	20	14.5	38	三管塔	3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市五岔路邦目新站。

监测时间	2017年3月8日 (15:20~15:50)	天气状况	晴
环境温度	23~24℃	相对湿度	47~48%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.21
2	东南侧空地	38.0	8.0	0.22
3	西南侧居民楼楼旁	38.0	/	0.22
4	西北侧道路旁	37.8	19.0	0.20
5	西北侧道路旁	40.4	13.0	0.20

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

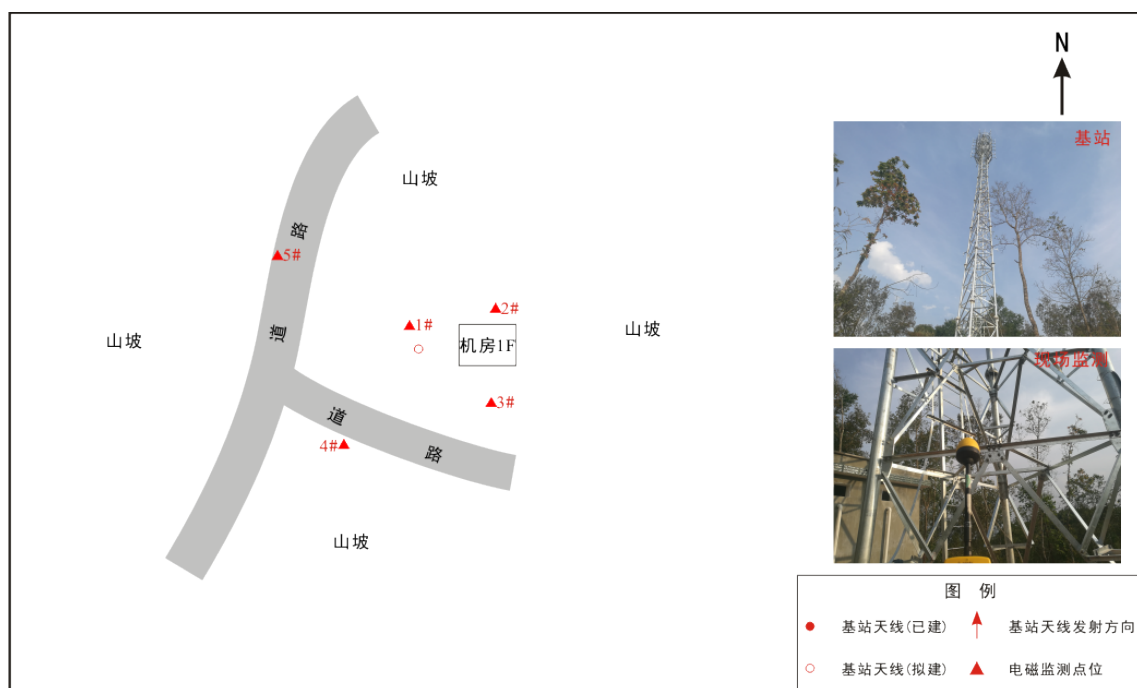
表 18 芒市轩岗芒项西基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市轩岗芒项西	TD-LTE	20	14.5	36	三管塔	3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市轩岗芒项西。

监测时间	2017年3月8日 (16:20~16:40)	天气状况	晴
环境温度	21~22℃	相对湿度	52~54%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	36.0	0	0.20
2	东北侧机房旁	39.0	8.0	0.20
3	东南侧空地	38.8	8.4	0.20
4	西南侧道路旁	42.6	16.8	0.20
5	西北侧道路旁	45.0	21.6	0.20

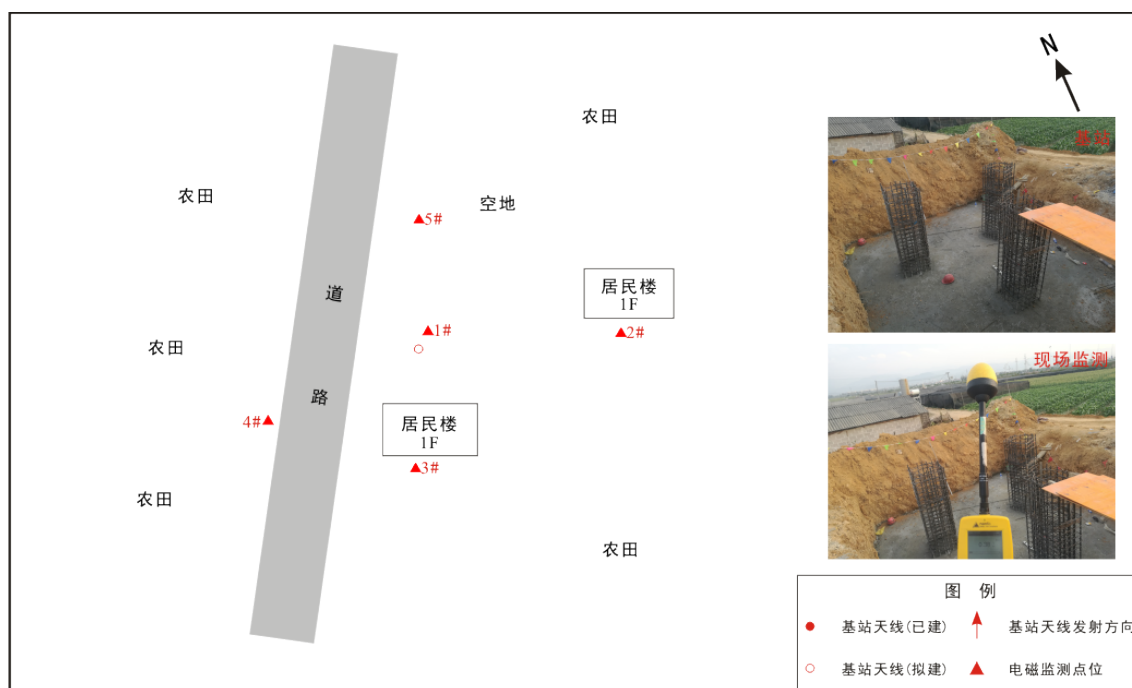
表 19 芒市高速风平出口基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
芒市高速风平出口	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市芒市高速风平出口。

监测时间	2017年3月8日 (17:10~17:30)	天气状况	晴
环境温度	19~20℃	相对湿度	56~57%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.38
2	东侧居民楼楼前	28.0	37.0	0.44
3	南侧居民楼楼前	28.0	/	0.40
4	西南侧道路旁	28.0	17.4	0.25
5	北侧空地	28.0	14.4	0.38

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

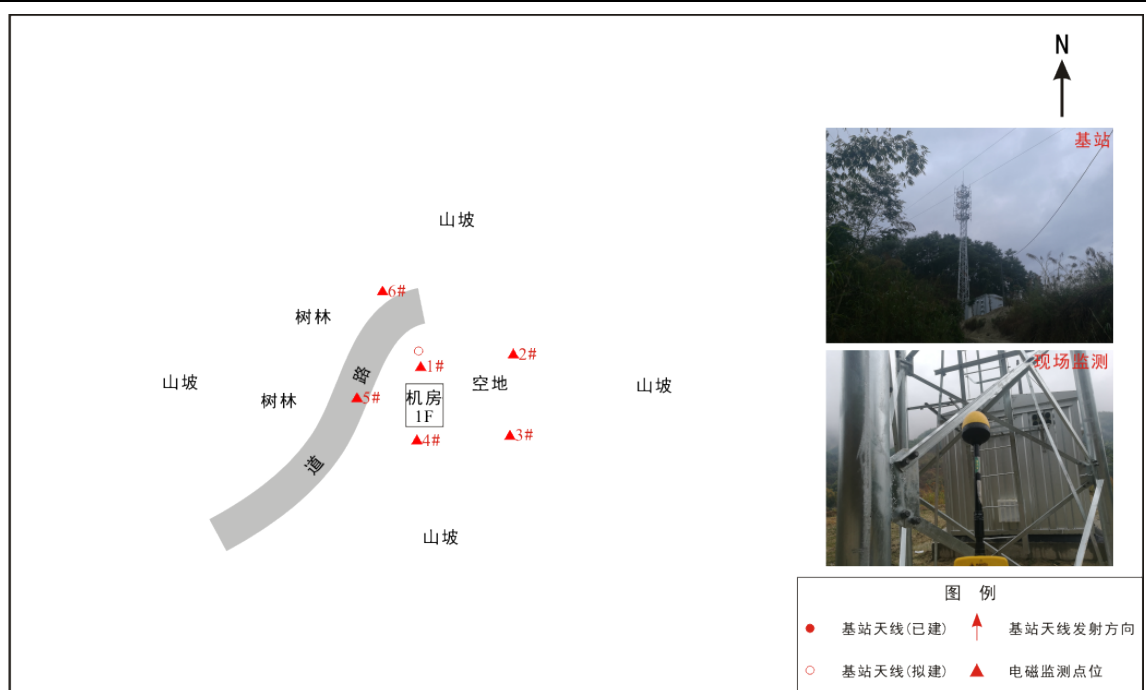
表 20 梁河县八七新村北基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县八七新村北	TD-LTE	20	17	28	三管塔	3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县八七新村北。

监测时间	2017年3月9日(8:30~8:50)	天气状况	多云
环境温度	9~10℃	相对湿度	73~74%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东侧空地	29.2	15.2	0.22
3	东南侧空地	27.4	17.4	0.22
4	南侧空地	28.8	11.2	0.20
5	西南侧道路旁	30.0	9.4	0.20
6	西北侧道路旁	27.2	9.6	0.20

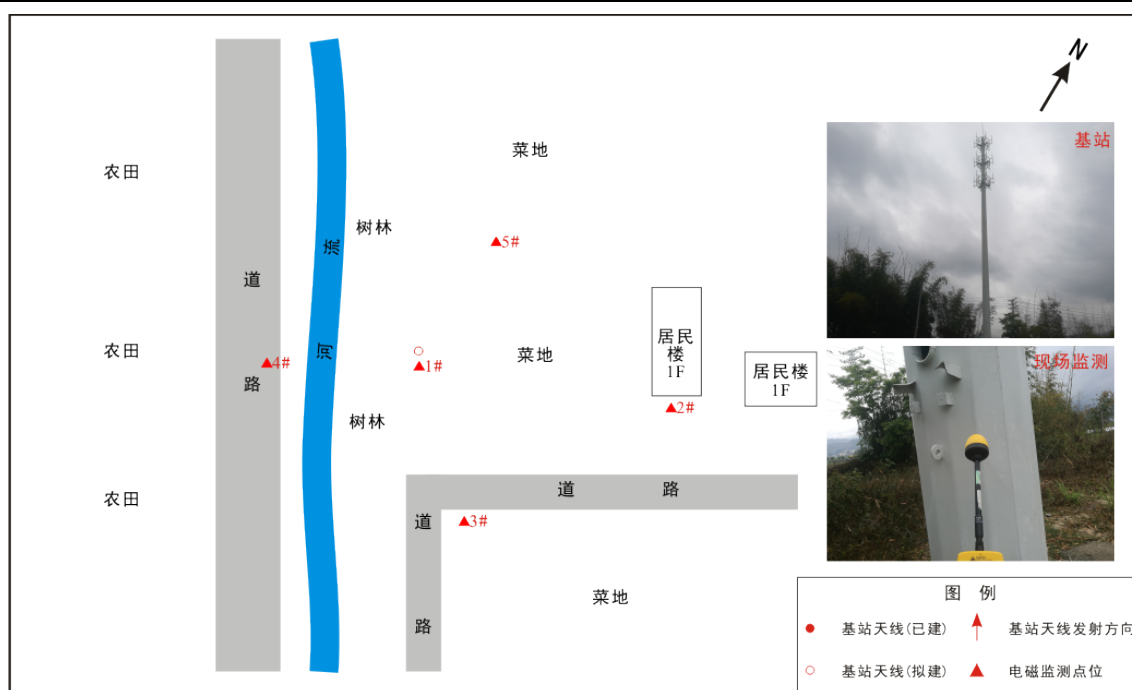
表 21 梁河县沙河脚基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县沙河脚	TD-LTE	20	14.5	40	单管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县沙河脚。

监测时间	2017年3月9日 (9:10~9:35)	天气状况	多云
环境温度	11~12℃	相对湿度	72~73%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	40.0	0	0.20
2	东南侧居民楼旁	40.0	32.2	0.21
3	东南侧道路旁	38.0	25.6	0.26
4	西侧道路旁	37.4	19.0	0.23
5	东北侧菜地	39.4	24.0	0.20

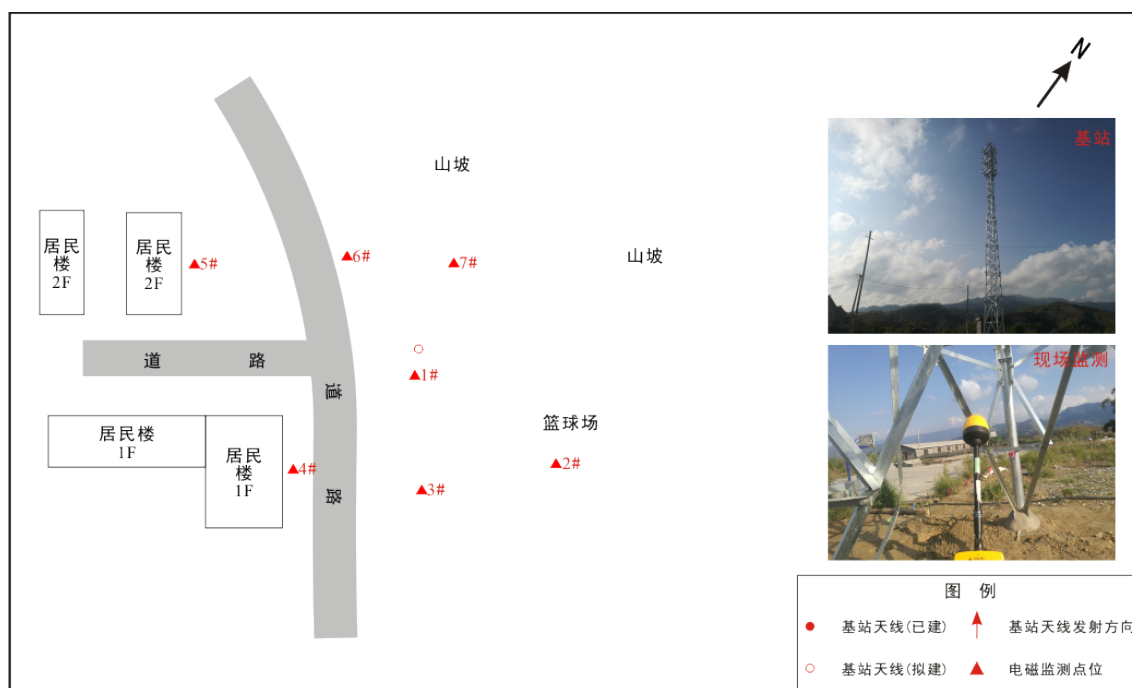
表 22 梁河县界岭新站基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县界岭新站	TD-LTE	20	17	40	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县界岭新站。

监测时间	2017年3月9日(9:55~10:30)	天气状况	晴
环境温度	12~13℃	相对湿度	68~69%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	40.0	0	0.20
2	东南侧篮球场	40.6	28.8	0.22
3	南侧空地	38.6	17.4	0.20
4	西南侧居民楼楼旁	39.0	24.0	0.20
5	西北侧居民楼楼前	39.2	36.2	0.20
6	西北侧道路旁	37.6	19.4	0.20
7	东北侧空地	39.8	12.6	0.20

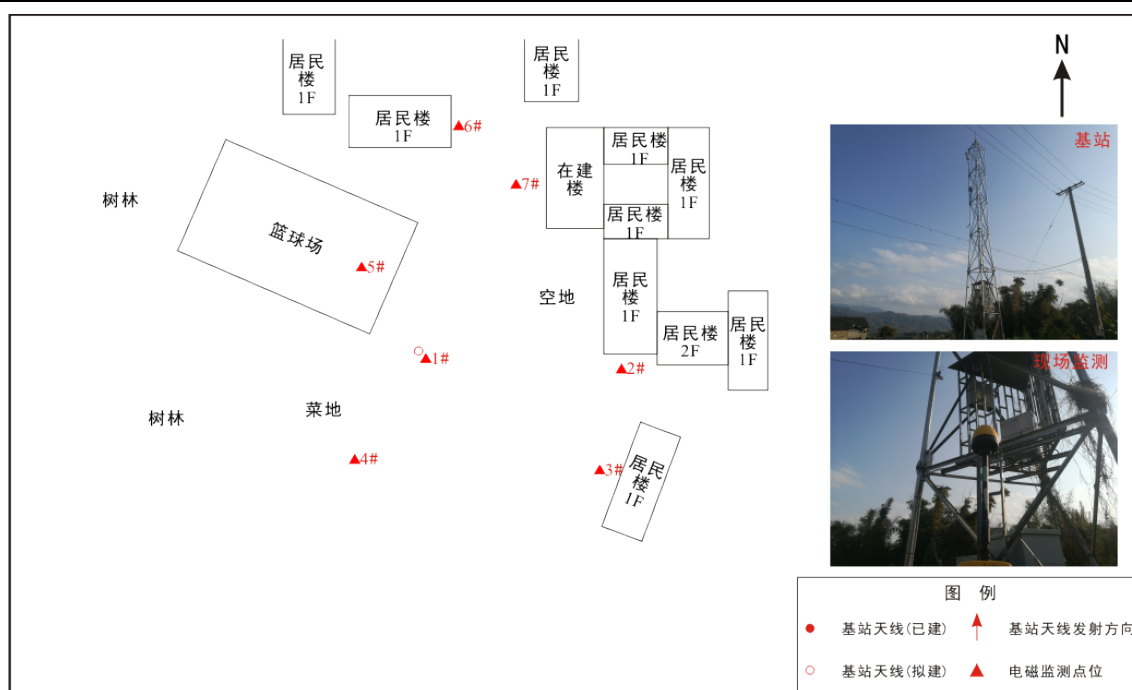
表 23 梁河县勐养芒环基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县勐养芒环	TD-LTE	20	14.5	15	三管塔	3/3/3	定向天线	电信 CDMA

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县勐养芒环。

监测时间	2017年3月9日 (11:00~11:25)	天气状况	晴
环境温度	15~16℃	相对湿度	66~67%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	15.0	0	0.20
2	东南侧居民楼楼前	16.2	28.6	0.21
3	东南侧居民楼楼前	16.2	31.0	0.21
4	西南侧菜地	17.0	16.0	0.20
5	西北侧篮球场	17.6	17.6	0.23
6	东北侧居民楼楼旁	16.0	47.2	0.20
7	东北侧在建楼楼旁	16.4	38.0	0.23

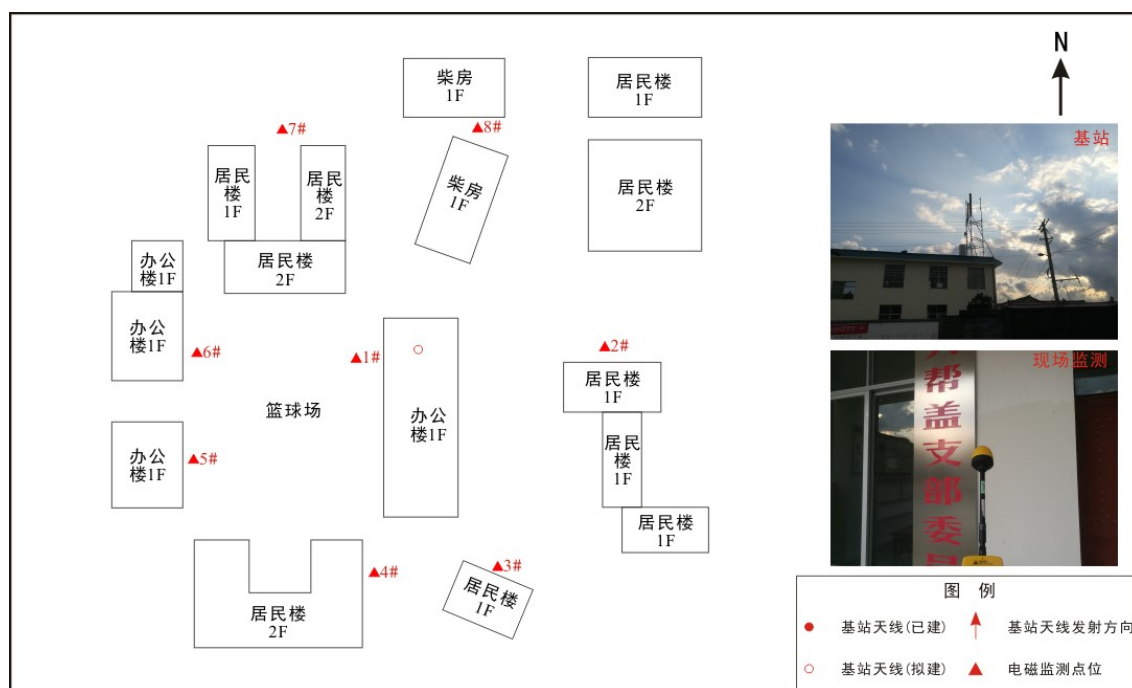
表 24 梁河县邦盖村基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县邦盖村	TD-LTE	20	14.5	6+8	立杆	3/3/3	定向天线	移动 GSM1800

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县邦盖村帮盖支部委员会楼顶。

监测时间	2017年3月9日 (13:30~14:05)	天气状况	晴
环境温度	15~16℃	相对湿度	64~65%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	14.0	/	0.20
2	东侧居民楼楼旁	13.2	23.2	0.59
3	东南侧居民楼楼前	14.0	/	0.26
4	南侧居民楼楼旁	14.4	37.6	0.21
5	西南侧办公楼楼前	14.8	34.8	0.29
6	西侧办公楼楼前	15.0	31.8	0.28
7	西北侧居民楼楼前	14.0	/	0.22
8	北侧柴房前	15.0	29.2	0.22

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

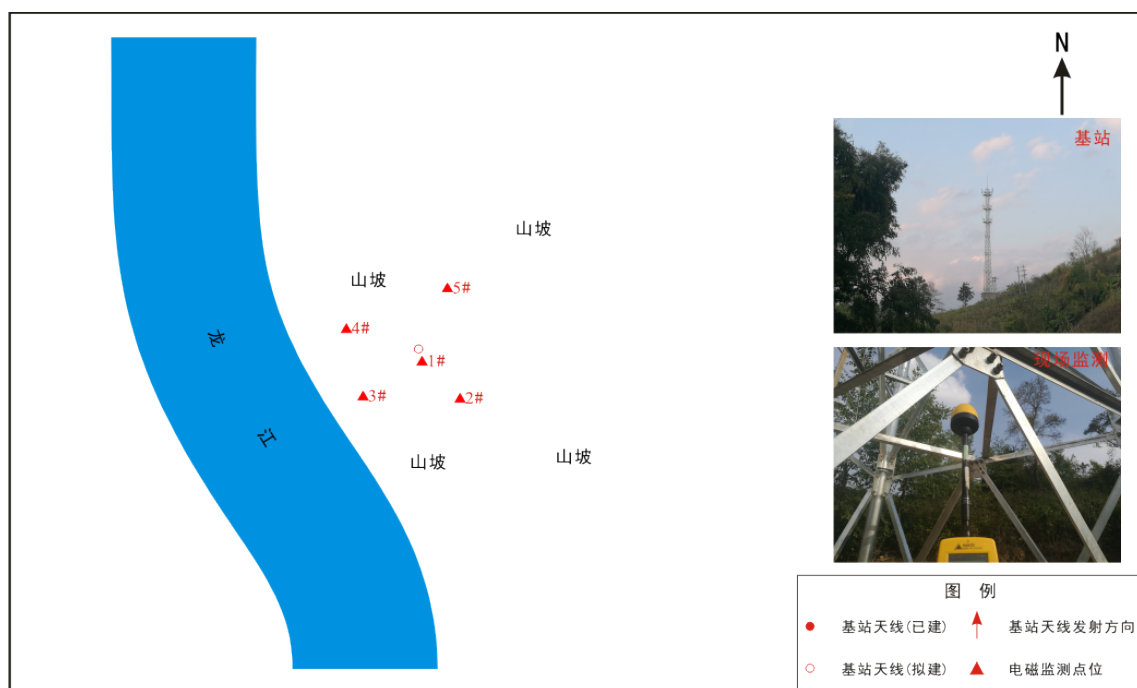
表 25 梁河县芒轩弄坎南基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县芒轩弄坎南	TD-LTE	20	14.5	40	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县芒轩弄坎南。

监测时间	2017年3月9日 (15:20~15:50)	天气状况	晴
环境温度	15~16℃	相对湿度	61~62%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	40.0	0	0.32
2	东南侧山坡空地	42.4	8.8	0.24
3	西南侧空地	43.6	7.6	0.32
4	西北侧空地	44.0	8.2	0.23
5	东北侧空地	38.8	7.4	0.33

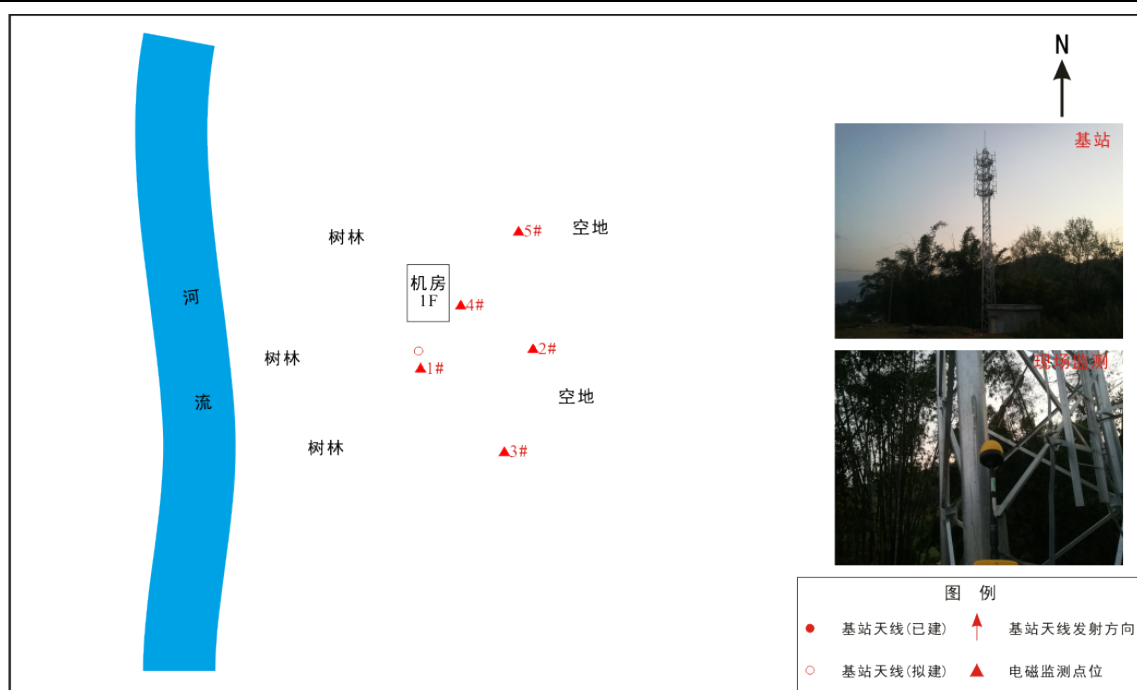
表 26 梁河县芒东汤家屯基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县芒东汤家屯	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县芒东汤家屯。

监测时间	2017年3月9日 (16:10~16:40)	天气状况	晴
环境温度	14~15℃	相对湿度	65~66%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东侧空地	26.3	11.8	0.22
3	东南侧空地	27.0	15.2	0.20
4	东北侧机房旁	28.6	4.0	0.20
5	东北侧空地	27.0	15.0	0.23

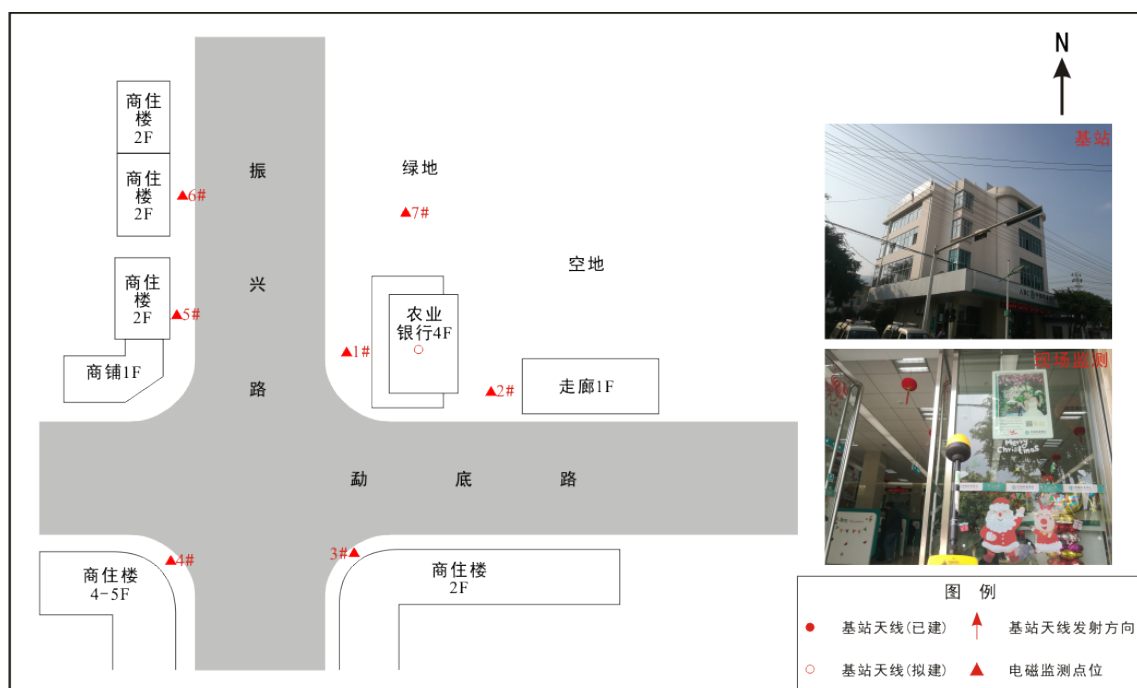
表 27 梁河县勐底路农业银行基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
梁河县勐底路农业银行	TD-LTE	20	14.5	14+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市梁河县勐底路农业银行楼顶。

监测时间	2017年3月9日 (17:20~17:50)	天气状况	晴
环境温度	13~14℃	相对湿度	67~68%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	24.0	/	0.27
2	东侧走廊旁	24.0	/	0.22
3	南侧商住楼(都市丽人)楼前	24.0	26.2	0.21
4	西南侧商住楼(美之源美妆)楼前	24.0	36.8	0.25
5	西侧商住楼(十字绣)楼前	24.0	24.8	0.24
6	西北侧商住楼楼前	24.0	30.0	0.26
7	北侧空地	24.0	/	0.23

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

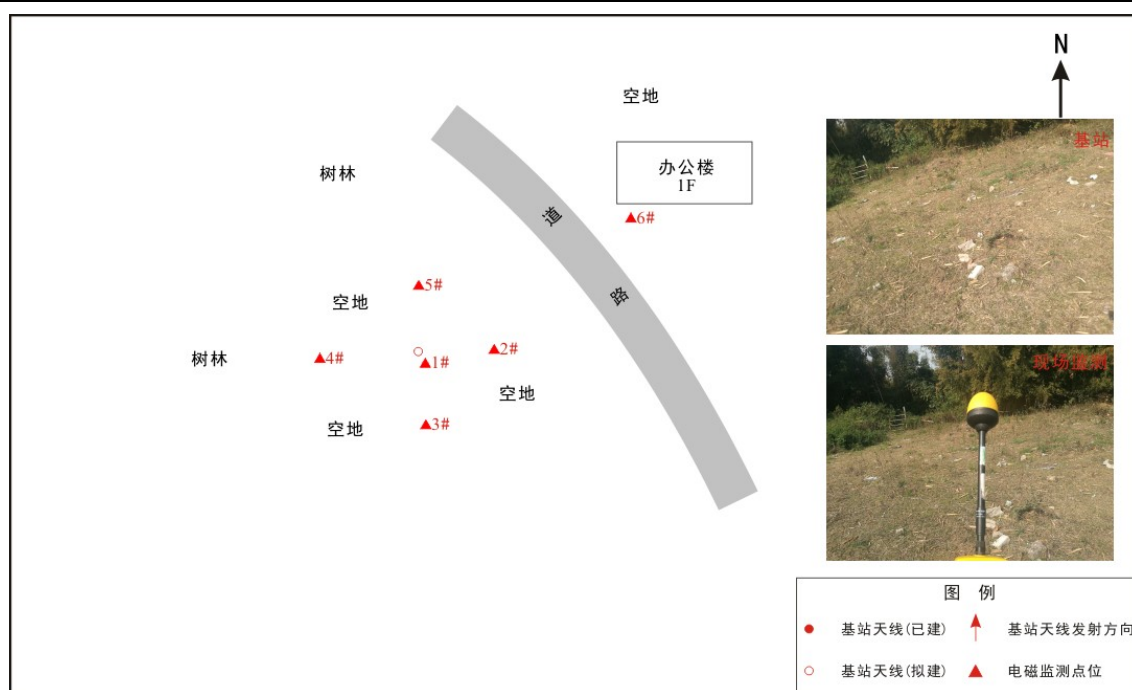
表 28 盈江县喊撒广朗基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县喊撒广朗	TD-LTE	20	14.5	40	角钢塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县喊撒广朗。

监测时间	2017年3月9日 (8:30~9:00)	天气状况	晴
环境温度	15~16℃	相对湿度	70~71%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	40.0	0	0.21
2	东侧空地	40.0	9.8	0.20
3	南侧空地	40.0	12.0	0.22
4	西侧空地	40.0	13.0	0.21
5	北侧空地	40.0	8.8	0.22
6	东北侧办公楼楼旁	40.0	38.4	0.22

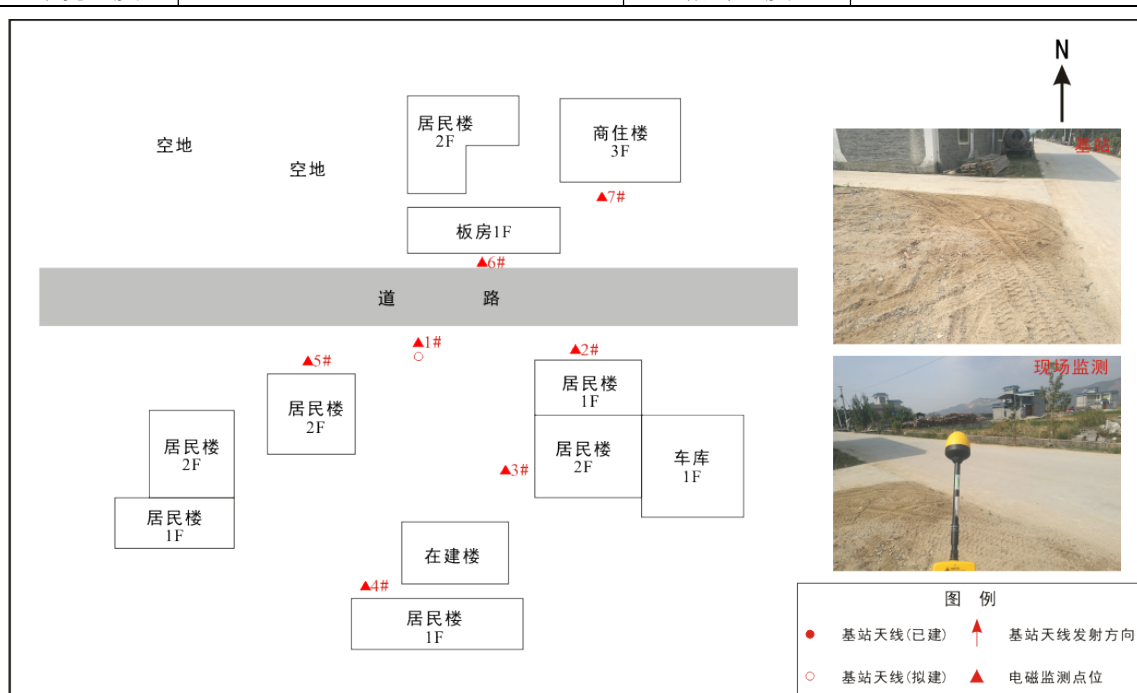
表 29 盈江县旧城镇喊撒村委会弄康基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县旧城镇喊撒村委会弄康	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县旧城镇喊撒村委会弄康。

监测时间	2017年3月10日(9:30~9:50)	天气状况	晴
环境温度	16~17℃	相对湿度	67~68%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东侧居民楼楼前	28.0	19.0	0.22
3	东南侧居民楼楼旁	28.0	17.0	0.24
4	西南侧居民楼楼旁	28.0	38.8	0.21
5	西侧居民楼楼前	28.0	12.8	0.22
6	东北侧板房前	28.0	17.0	0.23
7	东北侧商住楼(大海农贸)门前	28.0	30.4	0.22

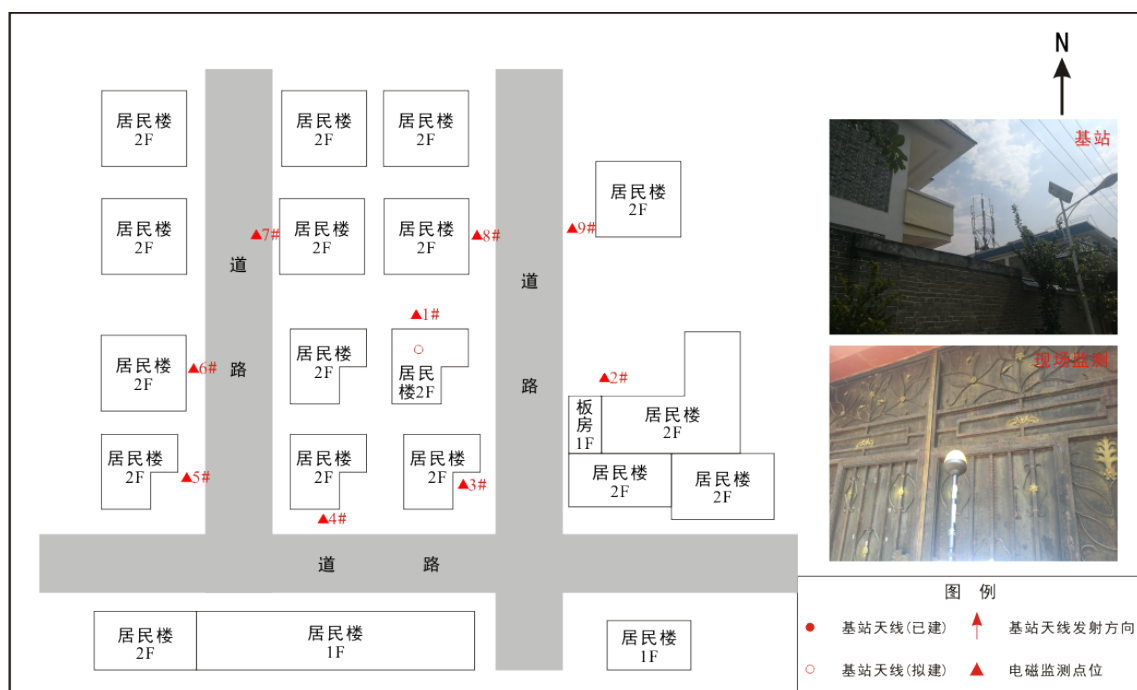
表 30 盈江县弄璋永保村下麻茄基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县弄璋永保村下麻茄	TD-LTE	20	14.5	6+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	电信 FDD-LTE

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县江心坡居民楼楼顶。

监测时间	2017年3月10日 (10:10~10:40)	天气状况	晴
环境温度	17~18℃	相对湿度	68~69%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	16.0	/	0.21
2	东侧居民楼楼后	16.8	36.8	0.36
3	东南侧居民楼楼前	16.0	/	0.35
4	西南侧居民楼楼前	16.0	/	0.28
5	西南侧居民楼楼前	16.0	/	0.24
6	西侧居民楼楼旁	16.0	/	0.20
7	西北侧居民楼楼前	16.0	/	0.25
8	东北侧居民楼楼旁	16.0	/	0.24
9	东北侧居民楼楼前	15.6	21.8	0.34

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

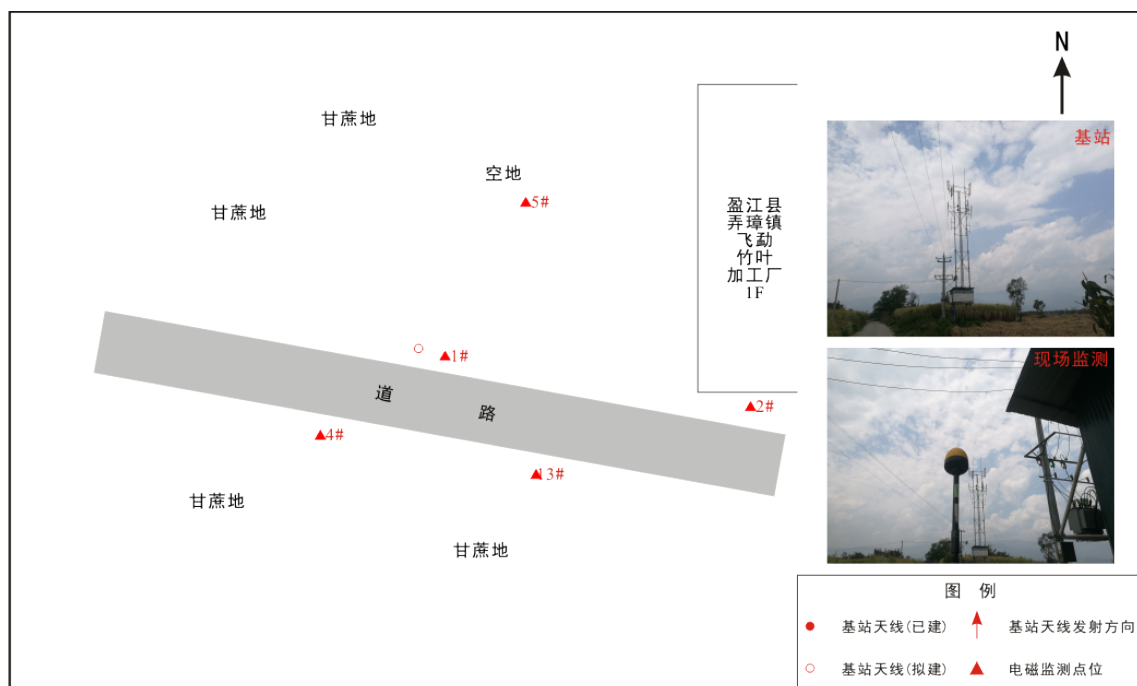
表 31 盈江县飞勐村基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县飞勐村	TD-LTE	20	14.5	16	H 杆	3/3/3	定向天线	联通 FDD-LTE 联通 WCDMA

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县飞勐村竹叶加工厂旁甘蔗地。

监测时间	2017 年 3 月 10 日 (11:00~11:30)	天气状况	晴
环境温度	18~19℃	相对湿度	66~67%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	16.0	0	0.23
2	东南侧竹叶加工厂厂房旁	15.4	58.8	0.23
3	东南侧道路旁	15.8	18.8	0.32
4	西南侧道路旁	15.6	14.0	0.28
5	东北侧空地	16.0	28.8	0.44

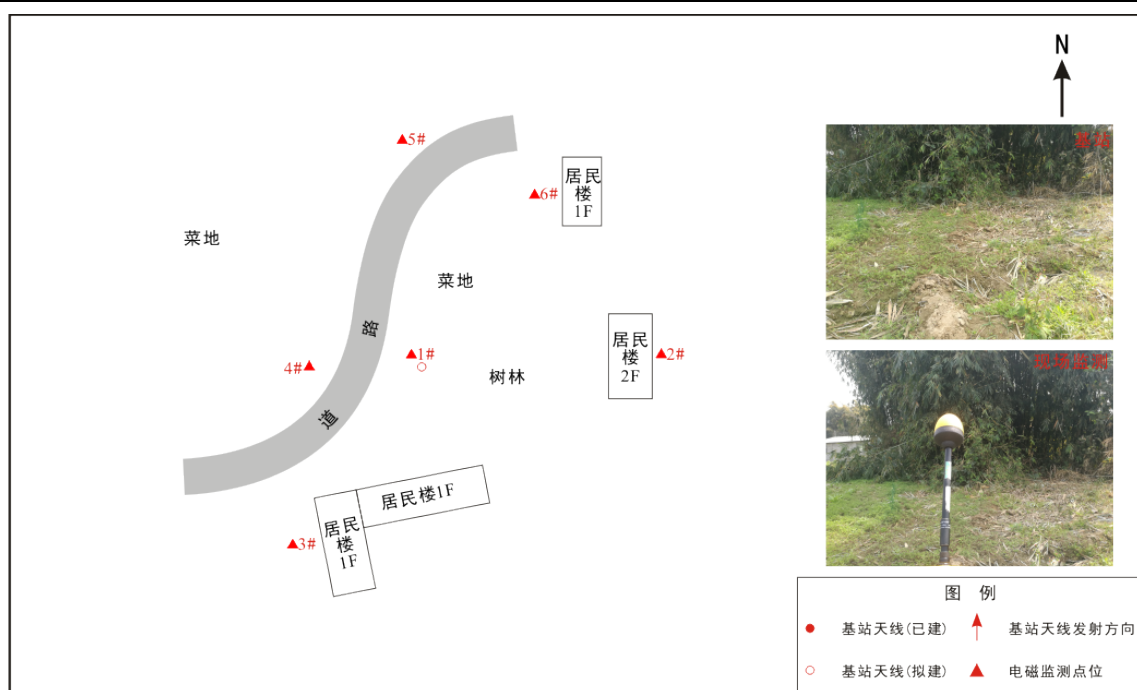
表 32 盈江县第二中学基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县第二中学	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县第二中学。

监测时间	2017年3月10日 (11:50~12:20)	天气状况	晴
环境温度	19~20℃	相对湿度	63~64%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.40
2	东侧居民楼楼前	28.0	/	0.43
3	西南侧居民楼楼旁	28.0	/	0.46
4	西侧道路旁	28.0	10.2	0.48
5	北侧道路旁	28.0	24.4	0.50
6	东北侧居民楼楼前	28.0	35.4	0.52

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

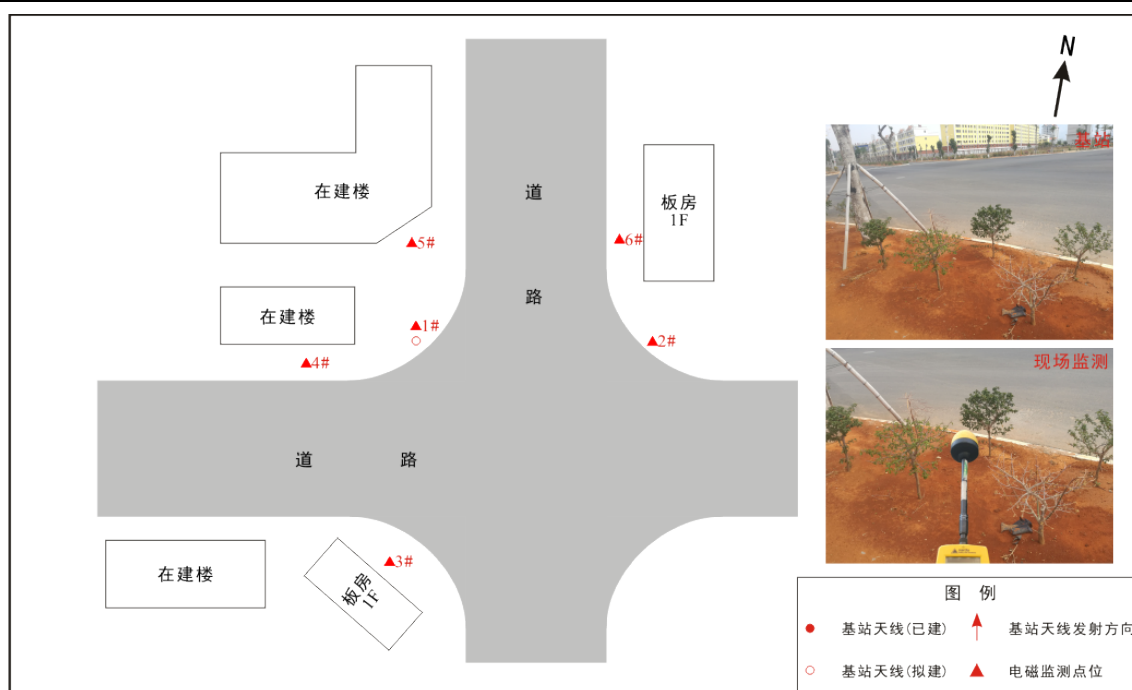
表 33 盈江县欧风俪墅基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县欧风俪墅	TD-LTE	20	14.5	33	灯杆塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县欧风俪墅旁十字路口交汇处。

监测时间	2017年3月10日 (13:40~14:00)	天气状况	晴
环境温度	22~23℃	相对湿度	54~55%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	33.0	0	0.94
2	东侧道路交汇处	33.0	35.0	0.99
3	南侧板房前道路交汇处	33.0	43.8	0.80
4	西南侧在建楼楼前	33.0	20.4	0.92
5	北侧在建楼楼旁	33.0	25.0	0.98
6	东北侧板房前	33.0	38.4	0.95

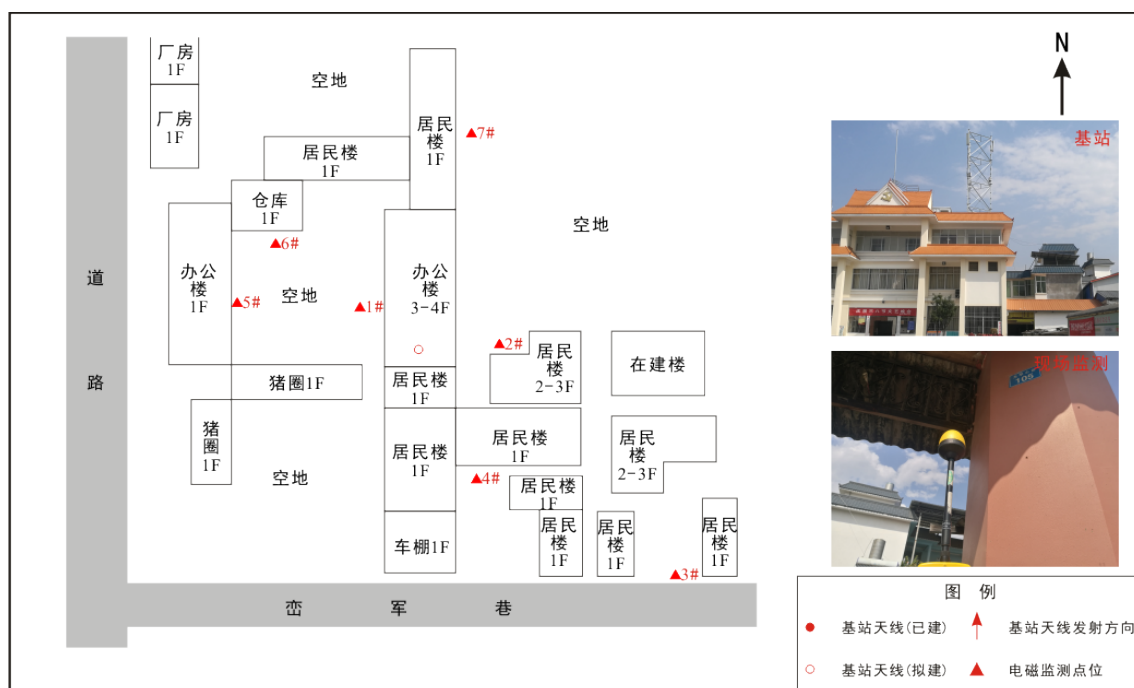
表 35 盈江县盈东社区基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县盈东社区	TD-LTE	20	14.5	11+8	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	联通 FDD-LTE

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县允东社区居委会楼顶。

监测时间	2017年3月10日 (15:10~15:40)	天气状况	晴
环境温度	26~27℃	相对湿度	46~47%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	19.0	/	0.51
2	东侧允东小区 107 号居民楼楼前	19.0	12.8	0.27
3	东南侧允东小区 105 号门前	19.0	/	0.42
4	东南侧居民楼楼前	19.0	/	0.26
5	西北侧办公楼楼前	20.0	43.4	0.44
6	西北侧仓库旁	19.0	37.8	0.49
7	东北侧居民楼楼旁	19.0	/	0.38

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

表 36 盈江县勐弄乡麻立园村小歇场新寨基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县勐弄乡麻立园村小歇场新寨	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县勐弄乡麻立园村小歇场新寨。

监测时间	2017年3月10日 (15:55~16:15)	天气状况	晴
环境温度	23~24℃	相对湿度	41~42%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东南侧居民楼楼前	26.0	28.2	0.22
3	南侧空地	28.0	17.2	0.21
4	西北侧空地	31.8	9.4	0.20
5	东北侧空地	27.2	6.8	0.20

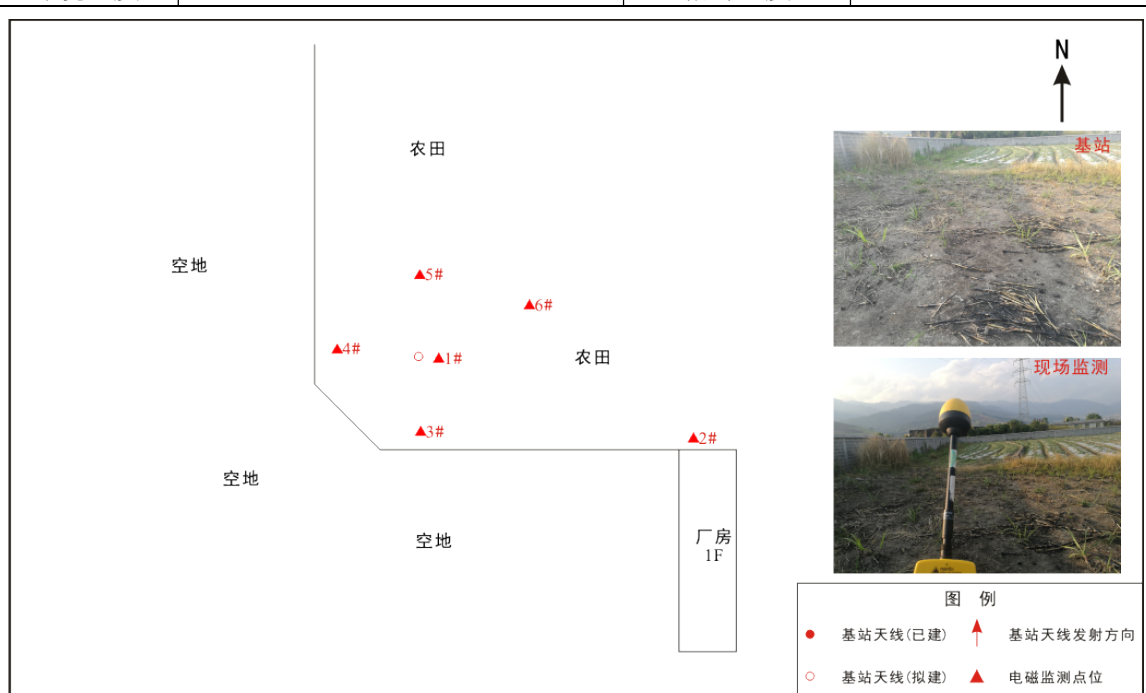
表 37 盈江县平原镇兴和村委会壮町基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县平原镇兴和村委会壮町	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县平原镇兴和村委会壮町。

监测时间	2017年3月10日 (16:30~16:55)	天气状况	晴
环境温度	21~22℃	相对湿度	44~45%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东南侧厂房旁	28.0	37.4	0.26
3	南侧院墙旁空地	28.0	9.8	0.23
4	西侧空地	28.0	8.6	0.20
5	北侧农田	28.0	9.8	0.34
6	东北侧农田	28.0	12.0	0.22

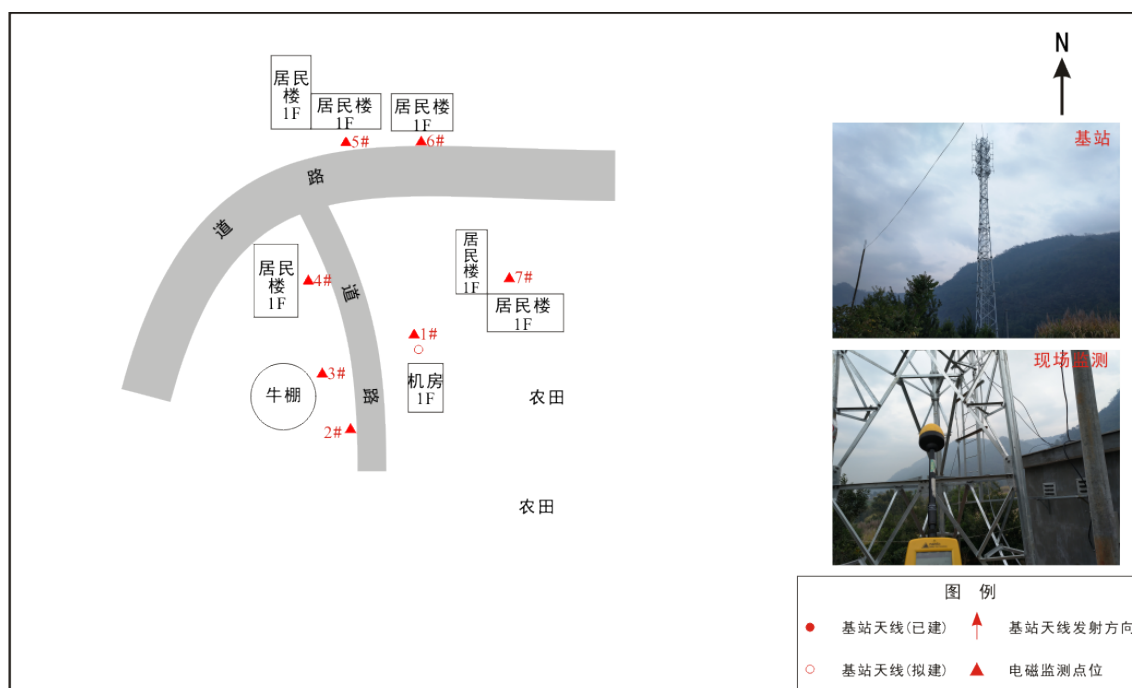
表 38 盈江县弄璋镇边府芒坤村基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
盈江县弄璋镇边府芒坤村	TD-LTE	20	14.5	38	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市盈江县弄璋镇边府芒坤村。

监测时间	2017年3月10日 (17:15~17:45)	天气状况	晴
环境温度	19~20℃	相对湿度	52~53%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.20
2	西南侧道路旁	38.6	16.0	0.20
3	西南侧牛棚旁	37.8	19.0	0.20
4	西北侧居民楼楼前	36.0	31.6	0.20
5	西北侧居民楼楼后	36.6	39.4	0.20
6	北侧居民楼楼后	37.0	35.6	0.20
7	东北侧居民楼楼前	41.0	17.2	0.20

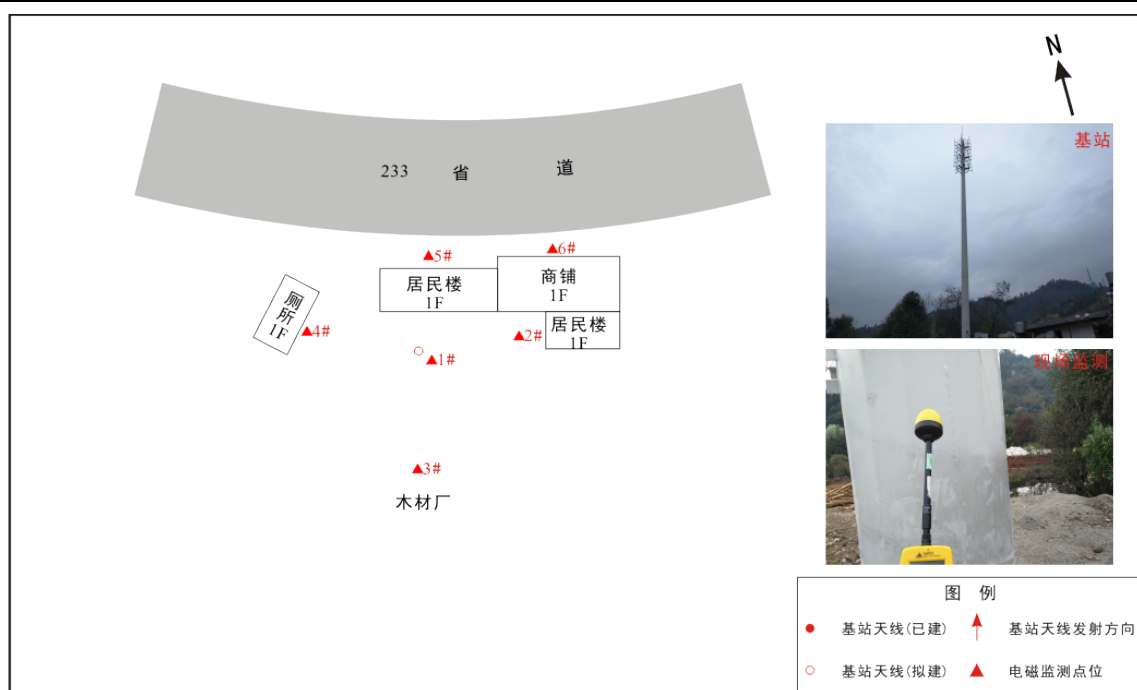
表 39 陇川县军民桥西基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县军民桥西	TD-LTE	20	14.5	38	单管塔	3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县军民桥西。

监测时间	2017年3月11日(8:35~8:55)	天气状况	多云
环境温度	12~13℃	相对湿度	73~74%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.20
2	东侧居民楼楼前	38.4	25.0	0.21
3	南侧木材厂空地	39.2	20.0	0.21
4	西侧厕所前	38.8	11.4	0.20
5	北侧居民楼楼前	37.2	15.6	0.20
6	东北侧商铺楼前	38.0	/	0.21

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

表 40 陇川县户撒宝平大坝竹基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县户撒宝平大坝竹	TD-LTE	20	14.5	38	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县宝平大坝竹。

监测时间	2017年3月11日(9:30~9:50)	天气状况	多云
环境温度	13~14℃	相对湿度	71~72%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.20
2	东侧农田内	37.0	10.0	0.20
3	南侧农田内	38.8	14.0	0.20
4	西侧农田内	39.6	9.8	0.20
5	北侧农田内	38.8	11.0	0.20

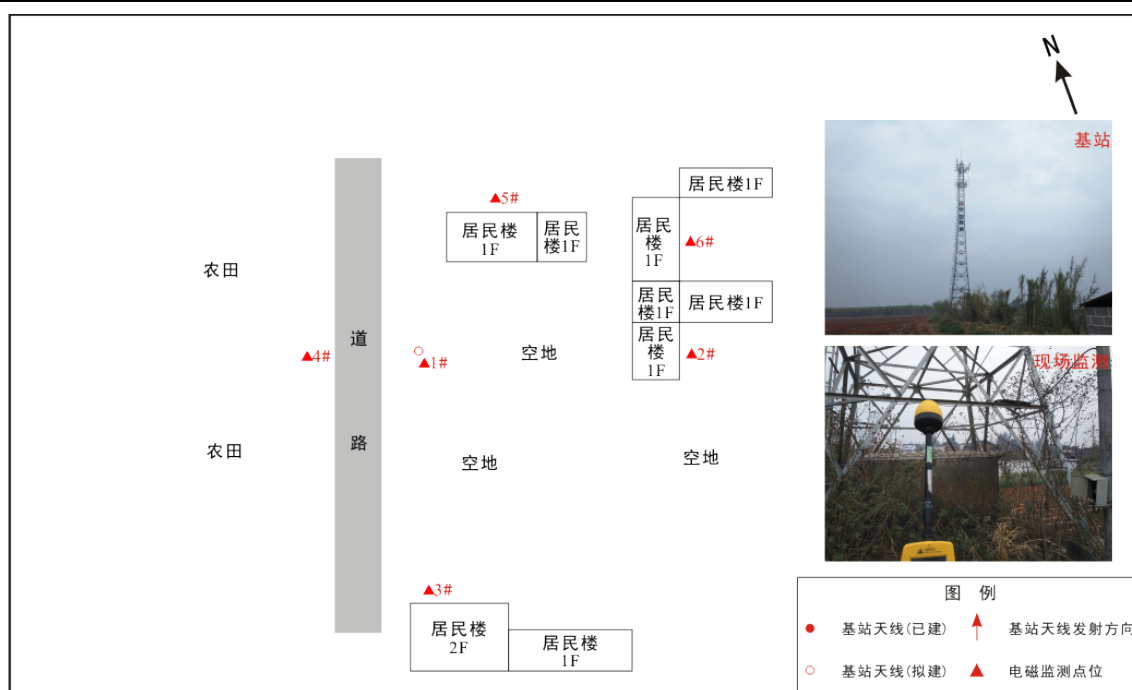
表 41 陇川县曼晃弄巴汉基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县曼晃弄巴汉	TD-LTE	20	14.5	40	角钢塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县曼晃弄巴汉。

监测时间	2017年3月11日 (10:30~10:50)	天气状况	多云
环境温度	15~16℃	相对湿度	67~68%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	40.0	0	0.42
2	东侧居民楼前	40.0	/	0.23
3	南侧居民楼楼后	42.0	53.2	0.30
4	西侧道路旁	42.4	12.2	0.44
5	东北侧居民楼前	41.2	34.0	0.20
6	东北侧居民楼楼前	40.0	/	0.24

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

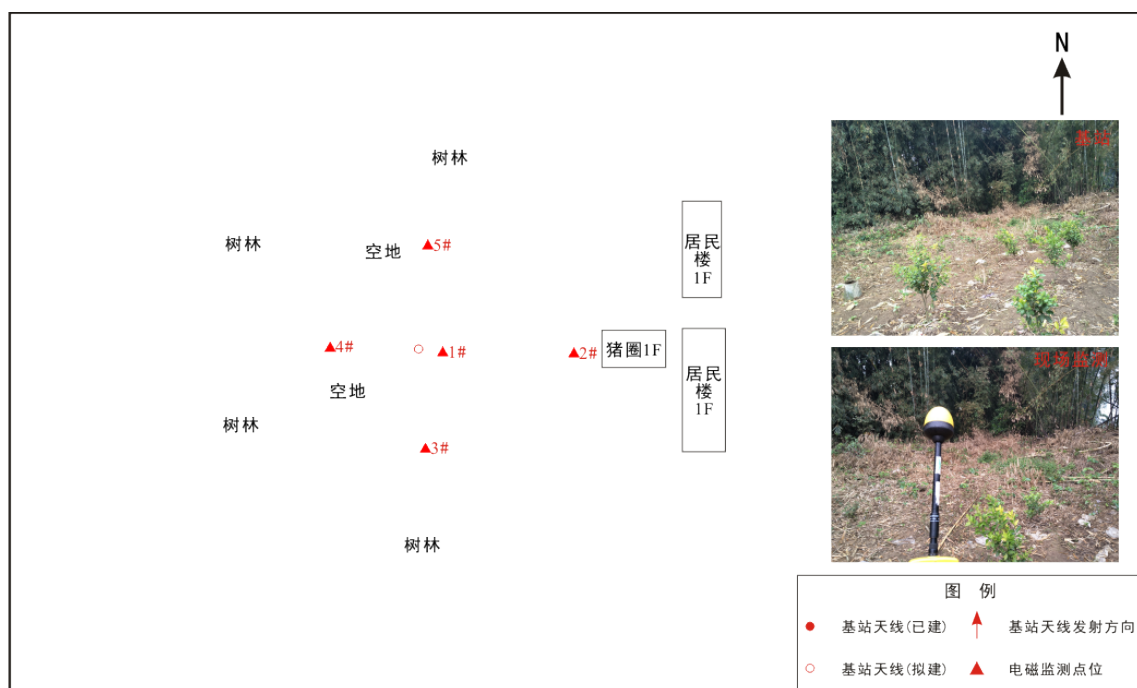
表 42 陇川县景坎姐冒基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县景坎姐冒	TD-LTE	20	14.5	38	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县景坎姐冒。

监测时间	2017年3月11日 (11:20~11:50)	天气状况	晴
环境温度	15~16℃	相对湿度	65~66%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.20
2	东侧猪圈旁	38.0	15.4	0.20
3	南侧空地	38.0	8.0	0.20
4	西侧空地	38.0	7.8	0.20
5	北侧空地	38.0	8.8	0.20

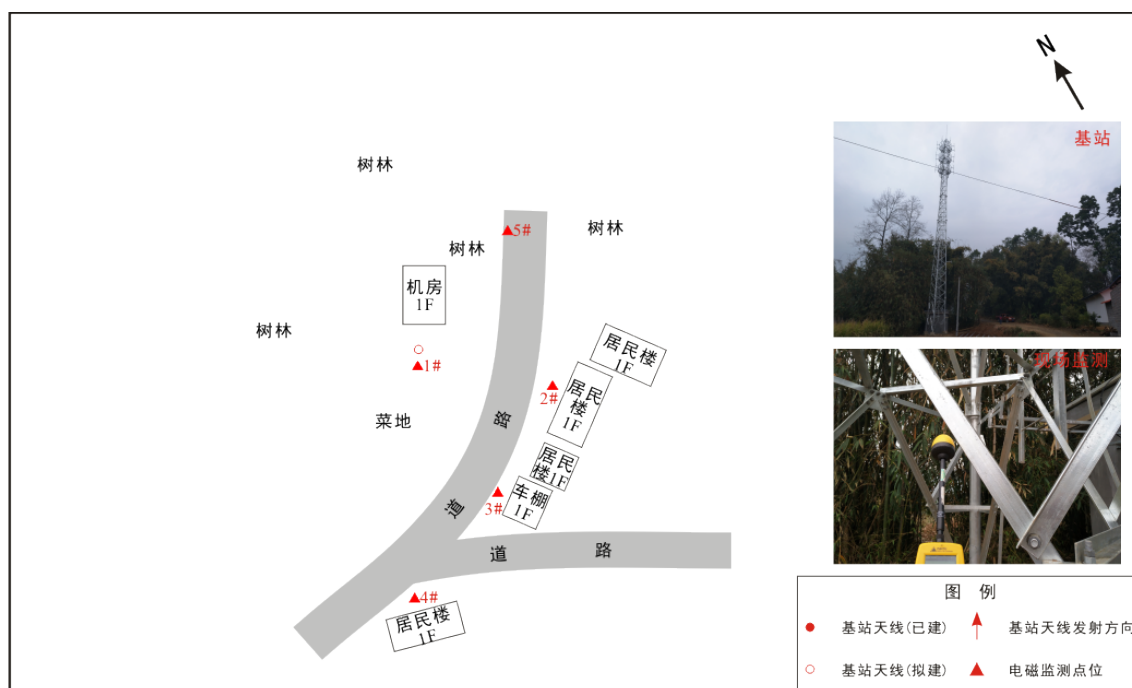
表 43 陇川县城子麻栗壩上寨基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县城子麻栗壩上寨	TD-LTE	20	14.5	38	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县城子麻栗壩上寨。

监测时间	2017年3月11日 (12:10~12:40)	天气状况	多云
环境温度	16~17℃	相对湿度	62~63%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.20
2	东侧居民楼楼前	38.0	25.6	0.28
3	东南侧车棚前	37.0	27.2	0.20
4	南侧居民楼楼前	37.4	46.0	0.20
5	东北侧道路旁	38.0	/	0.20

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

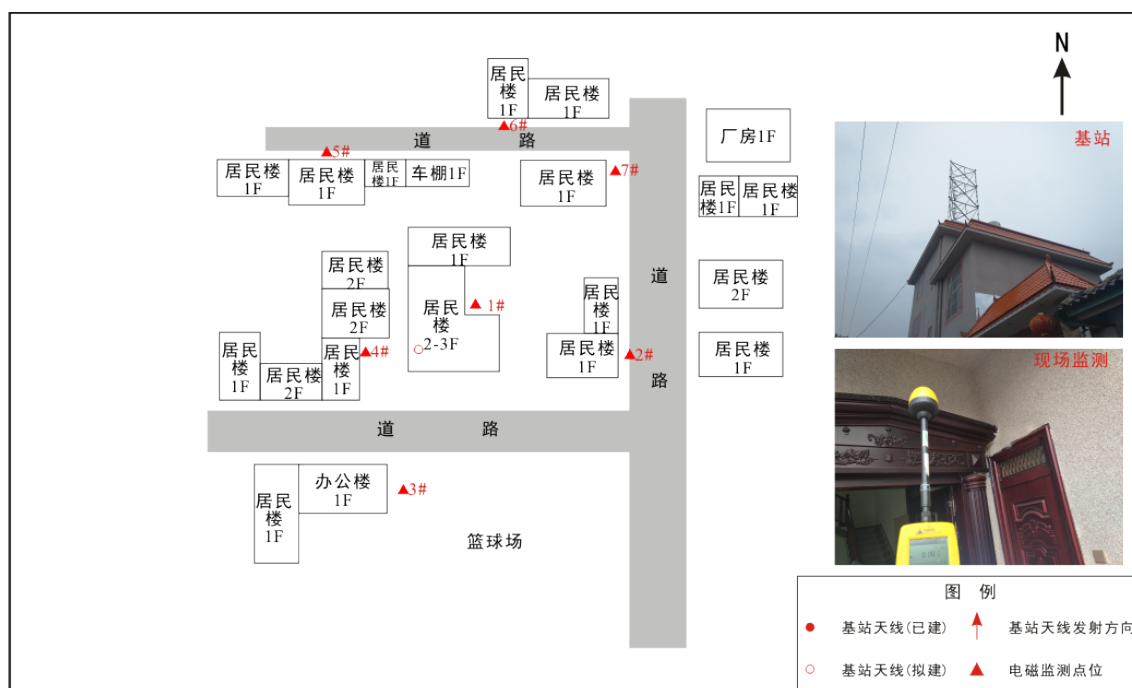
表 44 陇川县五七工厂基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县五七工厂	TD-LTE	20	14.5	10+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县城子十社区居民楼楼顶。

监测时间	2017年3月11日 (13:00~13:30)	天气状况	晴
环境温度	17~18℃	相对湿度	62~63%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	20.0	/	0.22
2	东侧居民楼楼前	20.0	/	0.24
3	南侧办公楼楼旁	27.5	17.4	0.21
4	西侧居民楼楼前	21.6	16.6	0.22
5	西北侧居民楼楼前	20.0	/	0.22
6	东北侧居民楼楼前	21.2	42.8	0.28
7	东北侧居民楼楼前	20.0	/	0.22

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

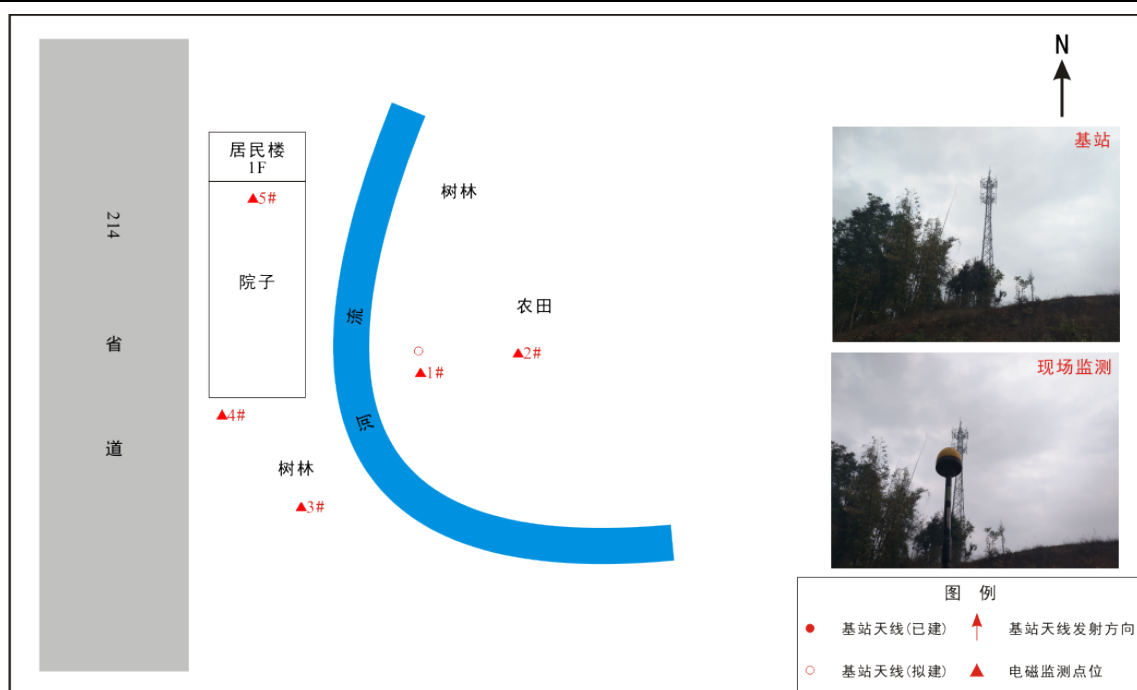
表 45 陇川县城子镇近允基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县城子镇近允	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	电信 CDMA

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县城子镇近允。

监测时间	2017年3月11日 (13:30~13:50)	天气状况	多云
环境温度	17~18℃	相对湿度	58~59%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.32
2	东侧空地	28.8	14.6	0.33
3	西南侧空地	46.4	39.4	0.38
4	西侧柴房旁	46.0	/	0.26
5	西北侧居民楼楼前	46.0	/	0.25

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

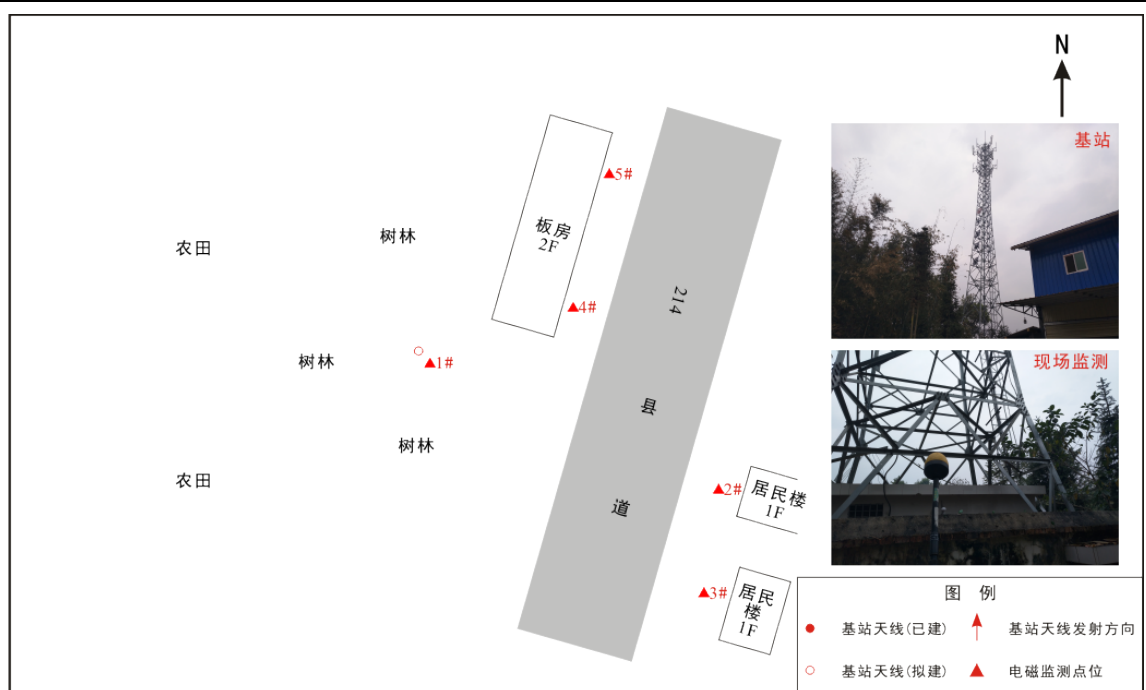
表 46 陇川县景坎曼环基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县景坎曼环	TD-LTE	20	14.5	40	角钢塔	3/3/3	定向天线	联通 WCDMA

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县景坎曼环。

监测时间	2017年3月11日 (14:10~14:40)	天气状况	多云
环境温度	17~18℃	相对湿度	58~59%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	40.0	0	0.56
2	东南侧居民楼楼旁	39.6	43.4	0.31
3	东南侧居民楼楼旁	40.6	50.0	0.25
4	东北侧板房前	41.6	29.6	0.21
5	东北侧板房前	40.0	/	0.23

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

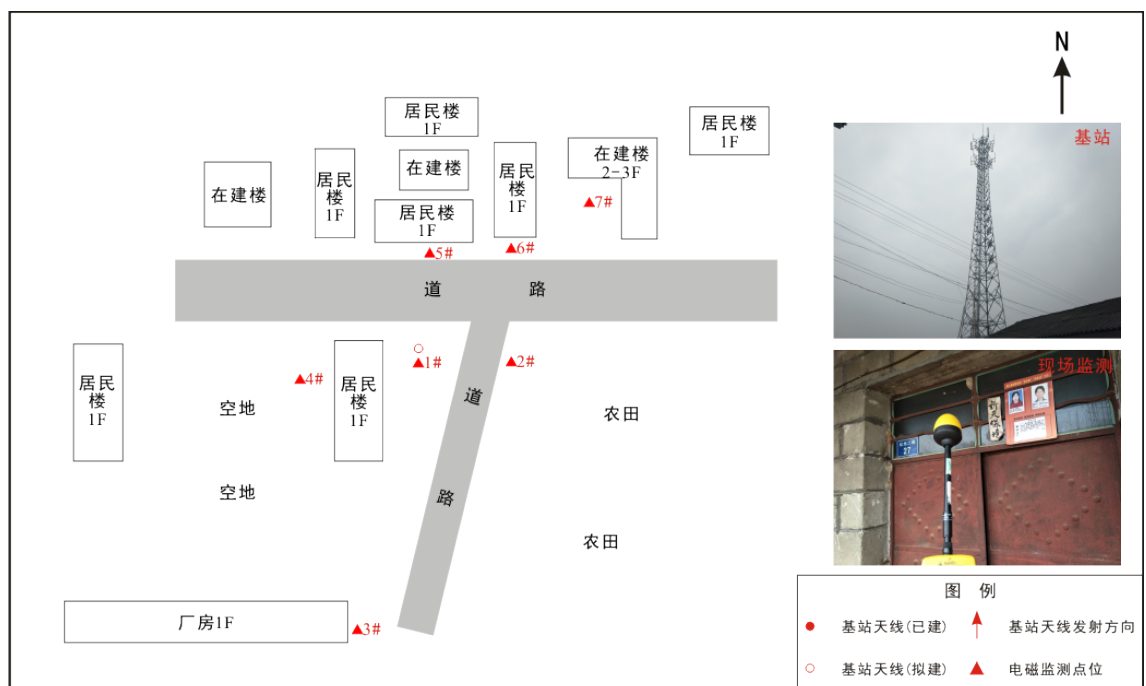
表 47 陇川县景坎曼面村小帕浪基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县景坎曼面村小帕浪	TD-LTE	20	14.5	40	角钢塔	3/3/3	定向天线	联通 FDD-LTE 联通 WCDMA

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县景坎曼面村小帕浪。

监测时间	2017年3月11日 (15:15~15:50)	天气状况	晴
环境温度	16~17℃	相对湿度	62~63%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	40.0	0	0.50
2	东侧道路旁	42.4	13.4	0.44
3	西南侧厂房旁	38.0	53.8	0.27
4	西侧居民楼楼前	40.0	/	0.34
5	北侧居民楼楼前	40.0	/	0.22
6	东北侧居民楼楼旁	40.0	20.2	0.20
7	东北侧在建楼楼前	41.2	34.0	0.40

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

表 48 陇川县章凤喊撒基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县章凤喊撒	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县章凤喊撒。

监测时间	2017年3月11日 (16:10~16:40)	天气状况	晴
环境温度	17~18℃	相对湿度	67~68%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东南侧树林	28.0	/	0.20
3	西南侧空地	28.0	10.4	0.21
4	西北侧空地	28.0	11.2	0.22
5	东北侧空地	28.0	11.0	0.20

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

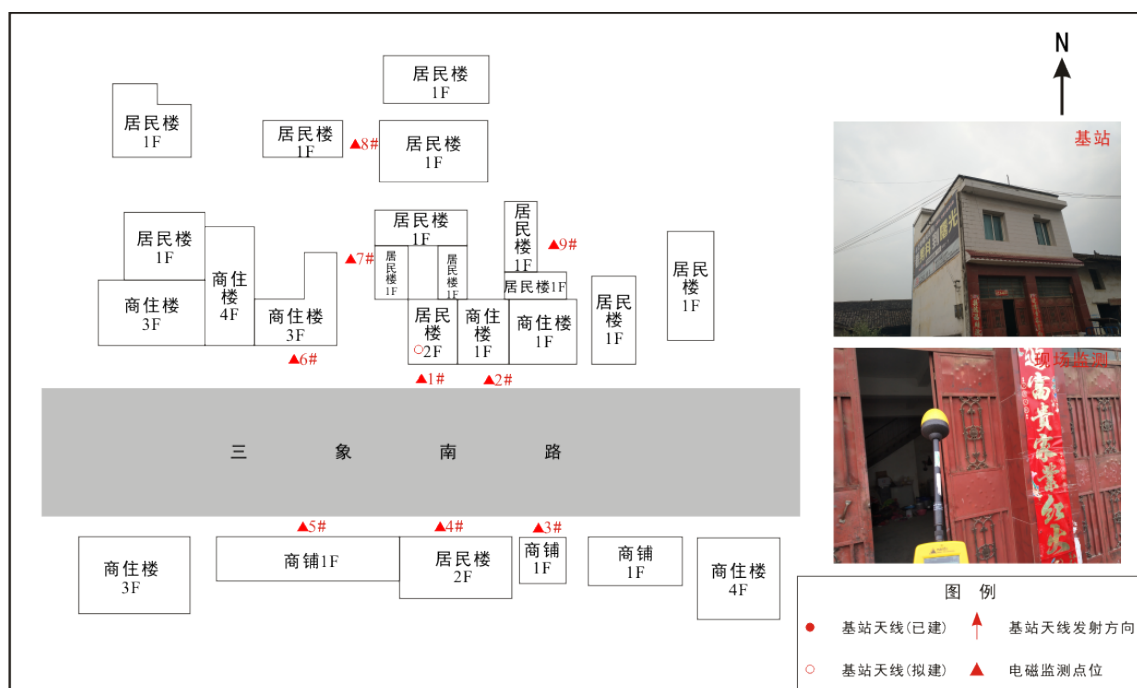
表 49 陇川县天天快递基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县天天快递	TD-LTE	20	14.5	6+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县三象南路居民楼楼顶。

监测时间	2017年3月11日 (17:00~17:30)	天气状况	晴
环境温度	15~16℃	相对湿度	66~67%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	16.0	/	0.69
2	东侧商住楼楼前	16.0	/	0.55
3	东南侧商铺(宝祥铁艺)楼前	16.0	32.8	0.40
4	南侧居民楼楼前	16.0	32.0	0.36
5	西南侧商铺楼前	16.0	34.8	0.42
6	西侧商住楼楼前	16.0	/	0.40
7	西北侧居民楼楼前	16.0	/	0.20
8	西北侧弄门五组55号门前	16.0	/	0.21
9	东北侧居民楼楼前	16.0	/	0.26

备注: 因建筑物、玻璃窗或树木遮挡, 监测点位距离基站天线水平距离无法测定, 表中用“/”表示。

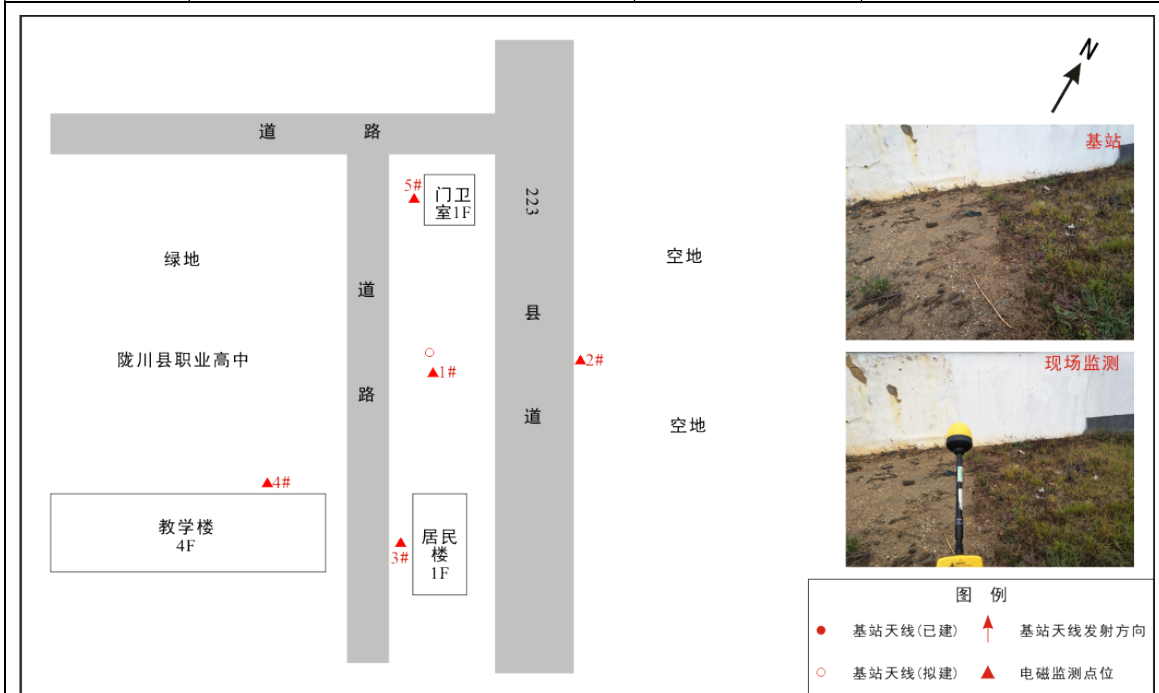
表 50 陇川县章凤瑞达汽车城基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
陇川县章凤瑞达汽车城	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市陇川县职业高中旁空地。

监测时间	2017年3月11日 (17:50~18:20)	天气状况	晴
环境温度	14~15℃	相对湿度	67~68%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东侧 233 县道旁	28.0	16.0	0.22
3	西南侧居民楼楼前	28.0	36.8	0.20
4	西南侧教学楼楼后	28.0	25.8	0.27
5	西北侧门卫室旁	28.0	30.6	0.20

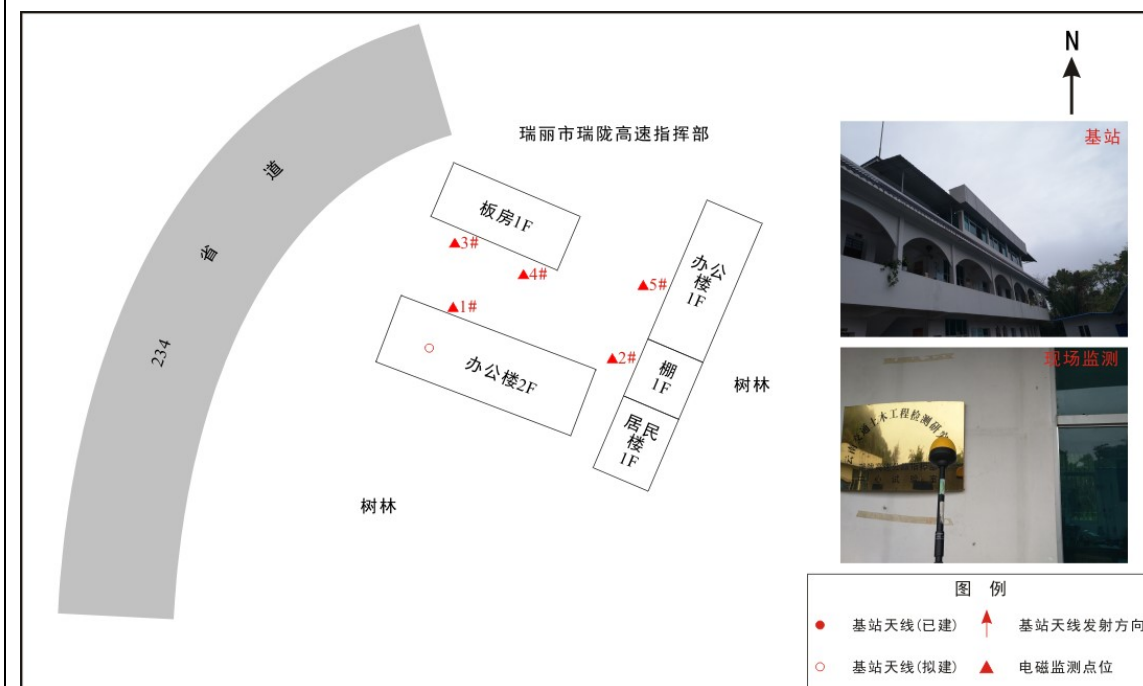
表 51 瑞丽市瑞陇高速指挥部基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市瑞陇高速指挥部	TD-LTE	20	14.5	8+3	立杆	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市瑞陇高速指挥部办公楼楼顶。

监测时间	2017年3月12日(8:40~9:00)	天气状况	多云
环境温度	15~16℃	相对湿度	74~75%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	11.0	/	0.20
2	东侧板房前	11.0	/	0.23
3	北侧板房前	11.0	/	0.20
4	东北侧板房旁	11.0	/	0.21
5	东北侧办公楼楼前	11.0	/	0.22

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

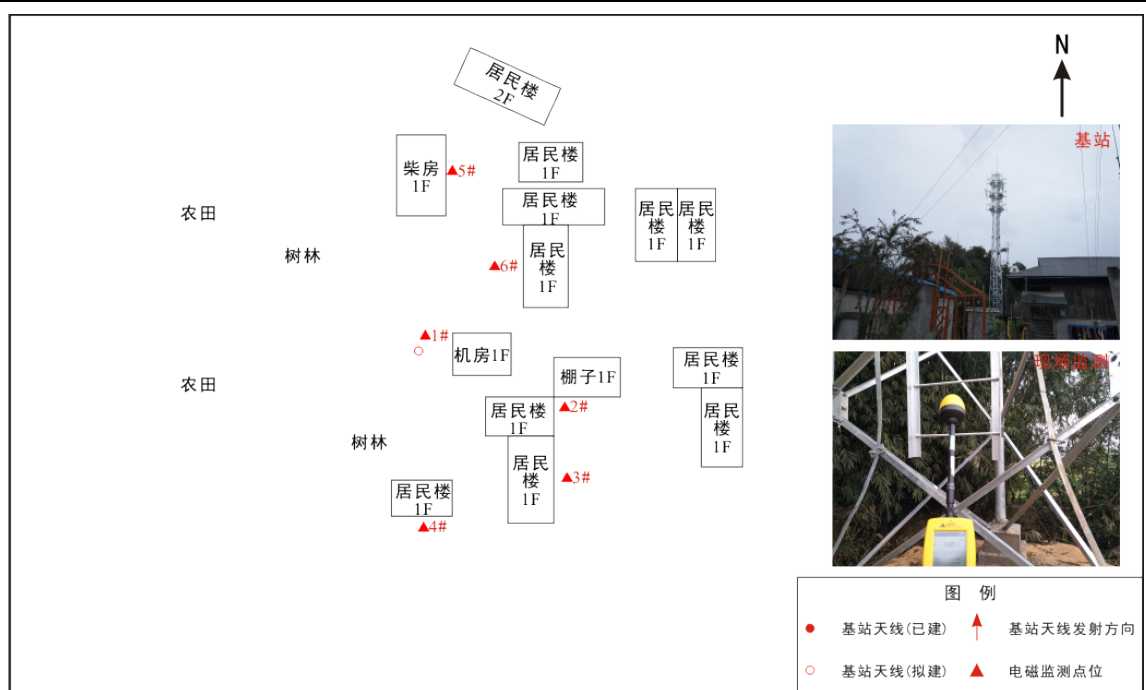
表 52 瑞丽市姐相贺双基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市姐相贺双	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市姐相贺双。

监测时间	2017年3月12日 (10:20~10:45)	天气状况	多云
环境温度	16~17℃	相对湿度	71~72%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.20
2	东南侧居民楼楼前	27.8	26.4	0.28
3	东南侧贺双38号门前	28.0	/	0.22
4	南侧居民楼楼前	28.0	/	0.23
5	北侧柴房旁	28.0	/	0.26
6	东北侧居民楼楼后	26.6	18.4	0.21

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

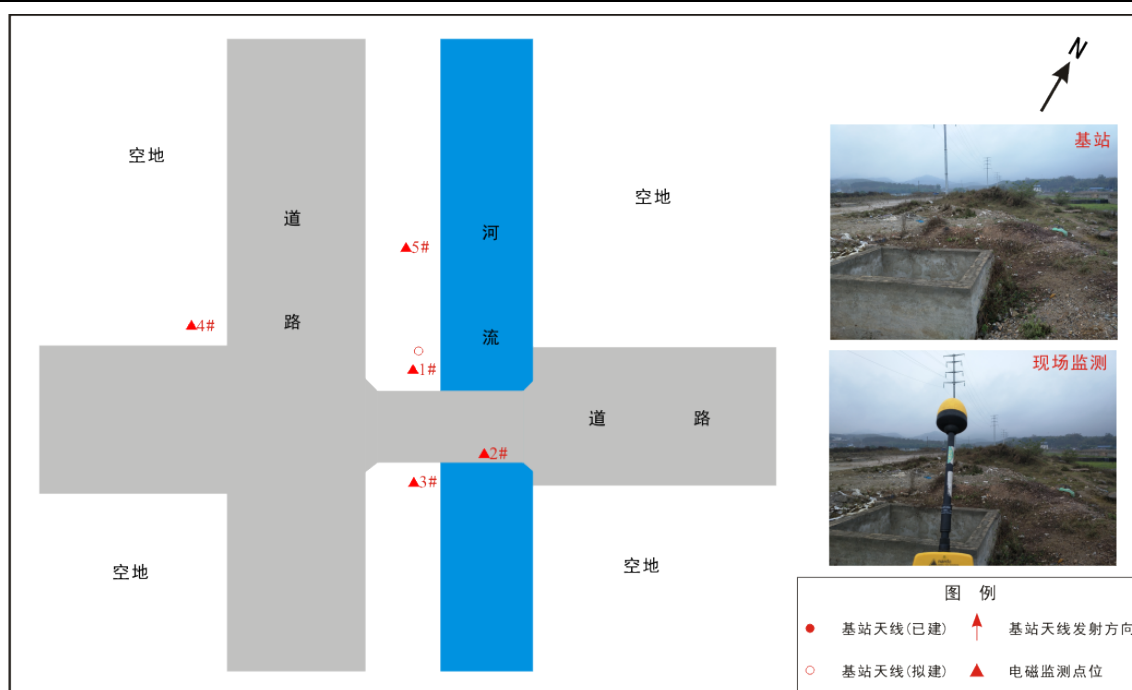
表 53 瑞丽市江边广场中心基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市雅居乐西侧	TD-LTE	20	14.5	33	灯杆塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市雅居乐西侧。

监测时间	2017年3月12日 (11:15~11:40)	天气状况	多云
环境温度	19~20℃	相对湿度	71~72%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	33.0	0	0.61
2	东南侧桥边	33.0	23.2	0.72
3	南侧桥头	33.0	21.8	0.69
4	西侧道路旁	33.0	41.6	0.78
5	北侧空地	33.0	22.0	0.72

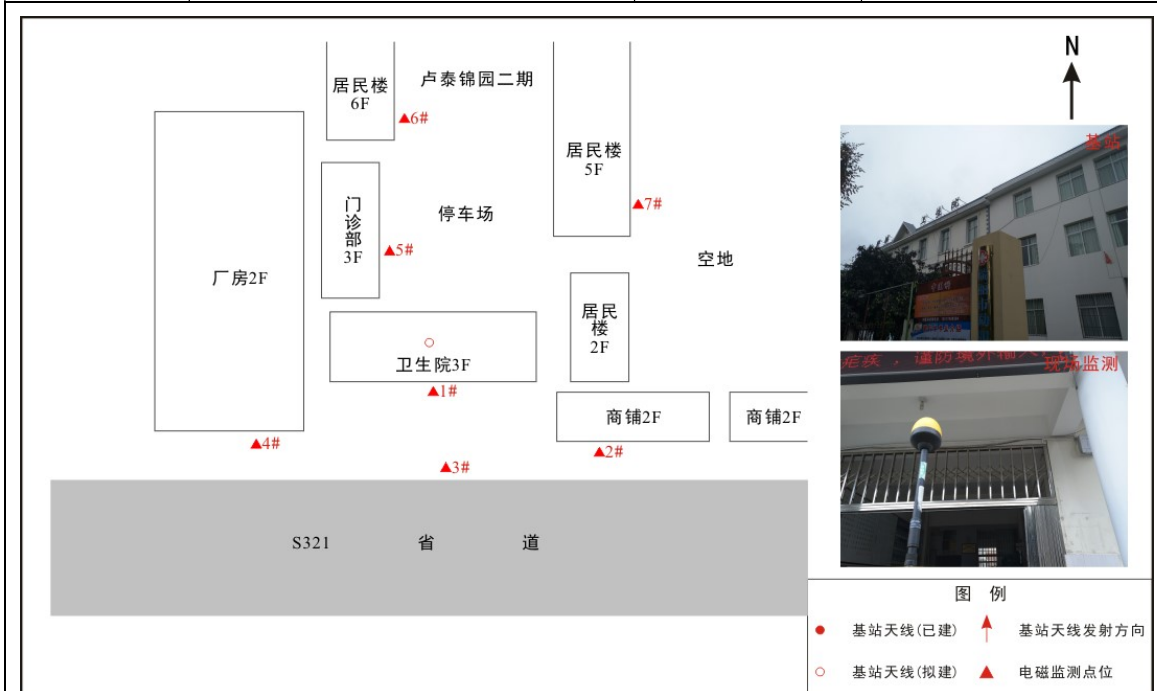
表 54 瑞丽市勐卯卫生院基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市勐卯卫生院	TD-LTE	20	17	10+12	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市勐卯卫生院楼顶。

监测时间	2017年3月12日 (12:00~12:30)	天气状况	晴
环境温度	21~22℃	相对湿度	68~69%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	22.0	/	0.21
2	东南侧商铺 (学府私房菜) 楼前	22.0	/	0.22
3	南侧道路旁	22.0	/	0.28
4	西南侧厂房门前	22.0	/	0.30
5	西北侧门诊部前	22.0	16.0	0.20
6	北侧居民楼楼前	22.0	50.0	0.88
7	东北侧居民楼楼前	22.0	/	0.23

备注: 因建筑物、玻璃窗或树木遮挡, 监测点位距离基站天线水平距离无法测定, 表中用“/”表示。

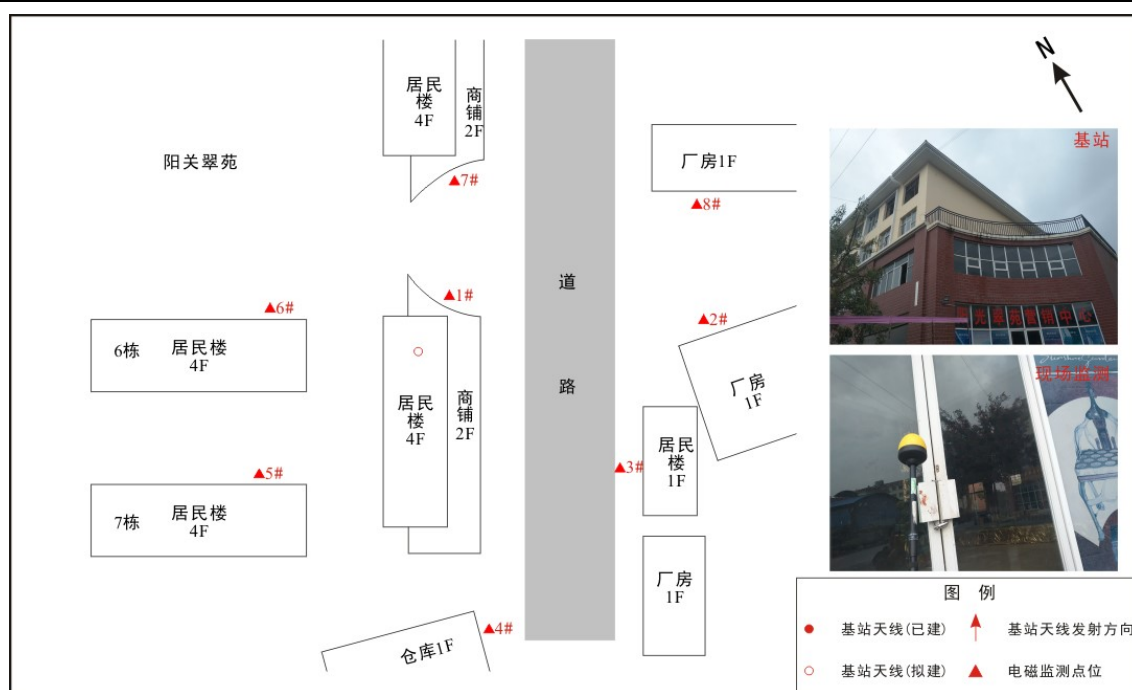
表 55 瑞丽市冷冻厂西基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市冷冻厂西	TD-LTE	20	14.5	12+3	立杆	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市阳光翠苑 9 栋楼顶。

监测时间	2017 年 3 月 12 日 (12:50~13:20)	天气状况	多云
环境温度	19~20℃	相对湿度	64~65%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站所在楼楼前	15.0	/	0.21
2	东侧厂房门前	15.0	42.0	0.36
3	东南侧居民楼楼前	15.0	44.0	0.41
4	东南侧仓库旁	15.0	/	0.26
5	西南侧阳光翠苑 7 栋居民楼楼前	15.0	/	0.40
6	西北侧阳光翠苑 6 栋居民楼楼前	15.0	/	0.45
7	北侧商铺 (金地酒店用品) 前	15.0	30.8	0.28
8	东北侧厂房前	15.0	47.0	0.40

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

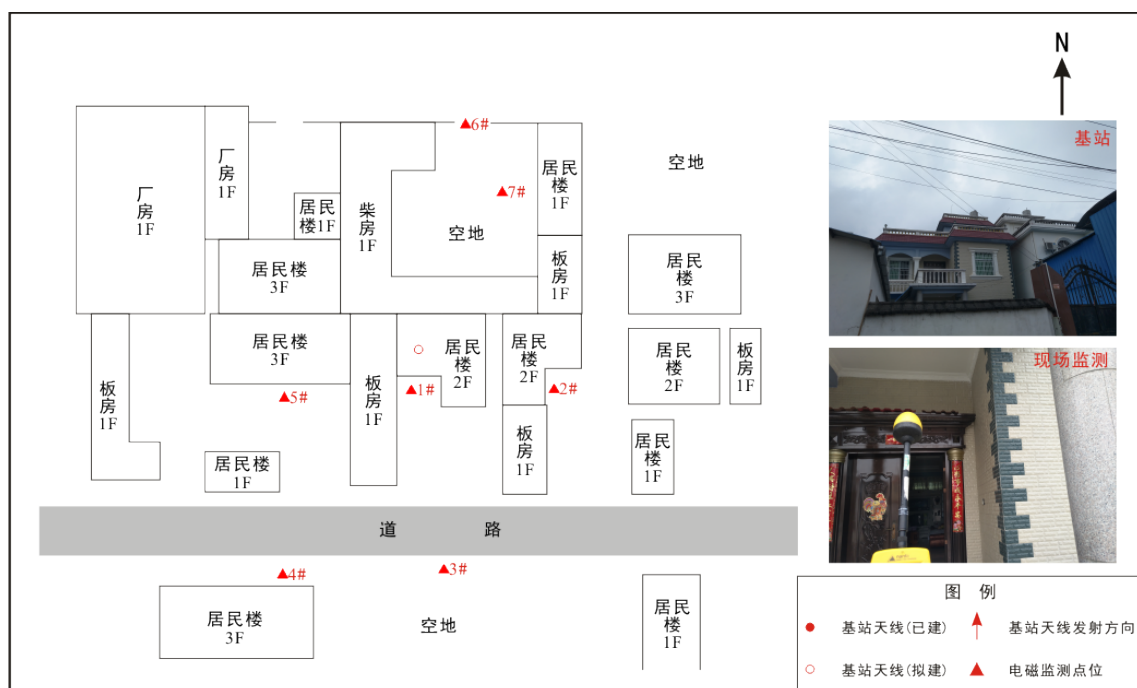
表 56 瑞丽市勐卯古镇东侧基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市勐卯古镇东侧	TD-LTE	20	14.5	6+10	楼顶三角围笼	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市屯洪居民楼楼顶。

监测时间	2017年3月12日 (13:50~14:20)	天气状况	晴
环境温度	18~19℃	相对湿度	65~66%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	16.0	/	0.20
2	东侧居民楼楼前	16.0	/	0.21
3	南侧道路旁	16.0	22.8	0.22
4	西南侧居民楼楼前	16.0	27.0	0.25
5	西南侧居民楼楼前	16.0	12.0	0.26
6	东北侧院子门前	16.0	30.8	0.26
7	东北侧居民楼楼前	16.0	26.8	0.22

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

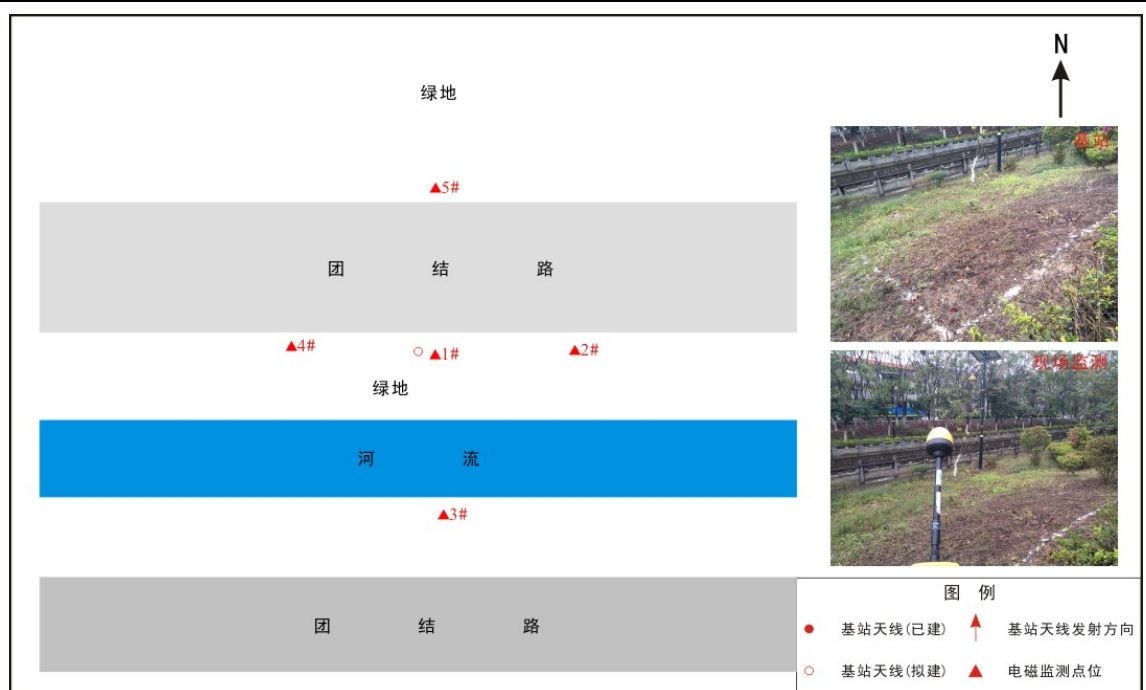
表 57 瑞丽市晶合餐厅基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市晶合餐厅	TD-LTE	20	14.5	28	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市团结路绿化带。

监测时间	2017年3月12日 (14:35~15:05)	天气状况	多云
环境温度	19~20℃	相对湿度	61~62%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	28.0	0	0.86
2	东侧人行道	28.0	20.0	0.68
3	南侧河流旁	28.0	18.0	0.66
4	西侧人行道	28.0	/	0.68
5	北侧人行道	28.0	21.2	0.72

备注：因建筑物、玻璃窗或树木遮挡，监测点位距离基站天线水平距离无法测定，表中用“/”表示。

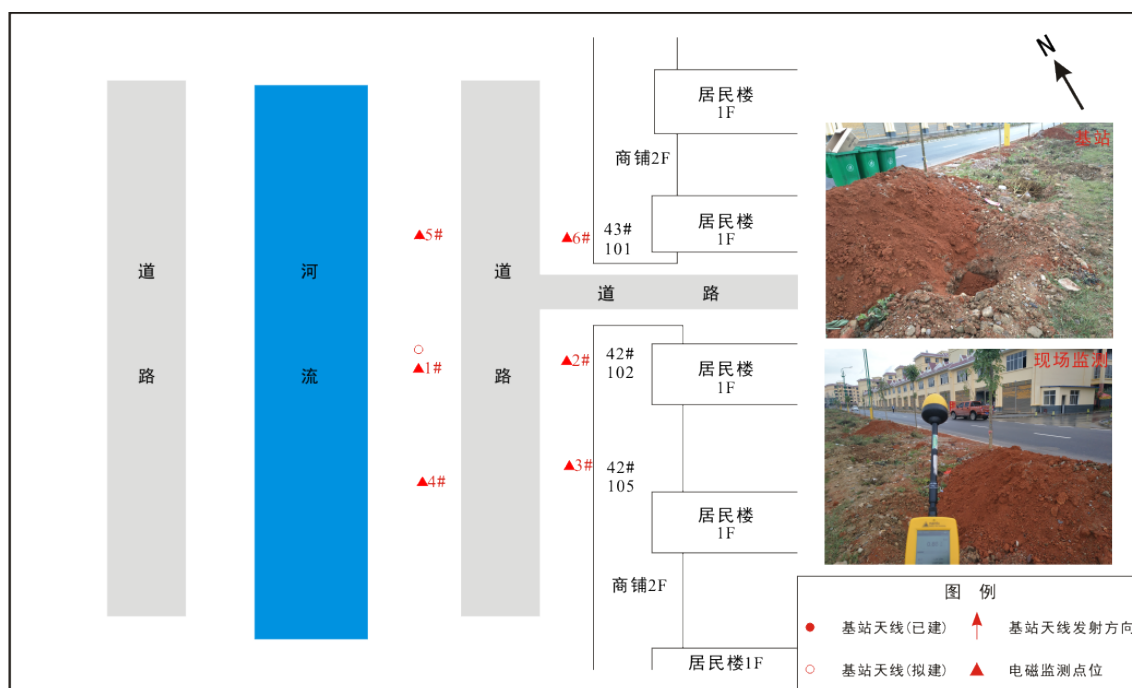
表 58 瑞丽市公务员小区西侧基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市公务员小区西侧	TD-LTE	20	14.5	33	灯杆塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市公务员小区西侧绿化带。

监测时间	2017年3月12日 (15:30~15:50)	天气状况	多云
环境温度	18~19℃	相对湿度	66~67%



图例
 ● 基站天线(已建) ▲ 基站天线发射方向
 ○ 基站天线(拟建) ▲ 电磁监测点位

电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	33.0	0	0.81
2	东侧公务员小区 42#102 门前	33.0	22.0	0.90
3	东南侧公务员小区 42#105 门前	33.0	31.4	0.86
4	南侧空地	33.0	24.8	0.98
5	北侧空地	33.0	24.6	0.86
6	东北侧公务员小区 43#101 门前	33.0	31.6	0.88

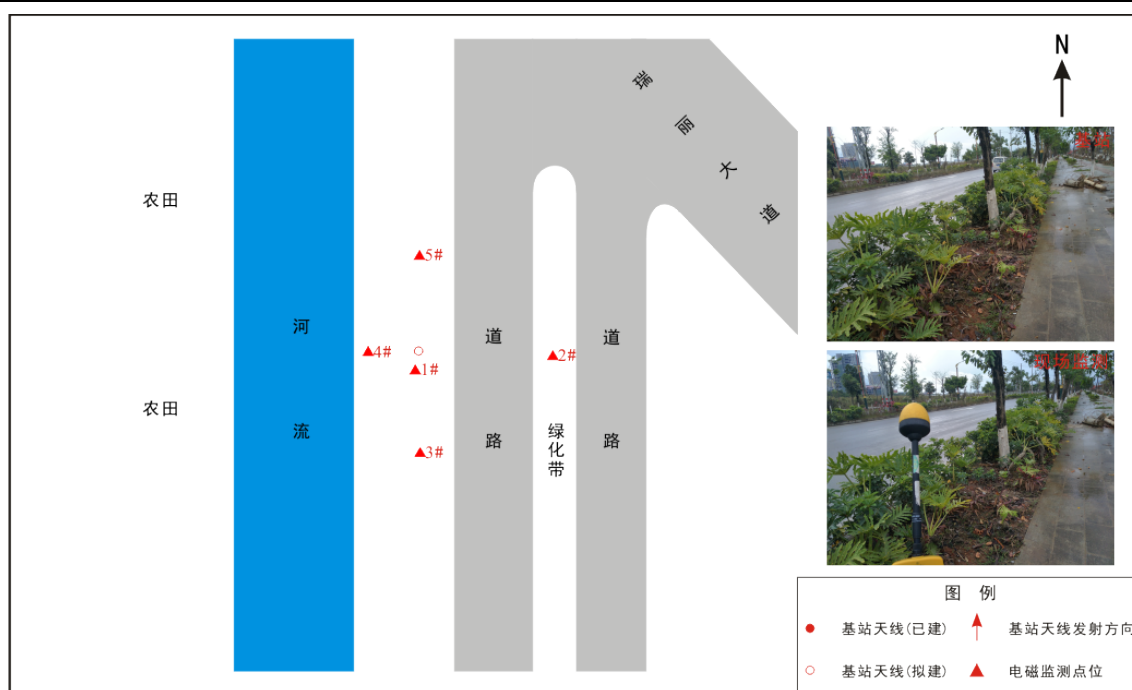
表 59 瑞丽市轻工业园东基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市轻工业园东	TD-LTE	20	14.5	33	灯杆塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市轻工业园东。

监测时间	2017年3月12日 (16:10~16:40)	天气状况	多云
环境温度	16~17℃	相对湿度	71~72%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	33.0	0	0.36
2	东侧绿化带	33.0	14.0	0.48
3	南侧人行道	33.0	12.2	0.28
4	西侧空地	33.0	9.6	0.29
5	北侧人行道	33.0	11.2	0.30

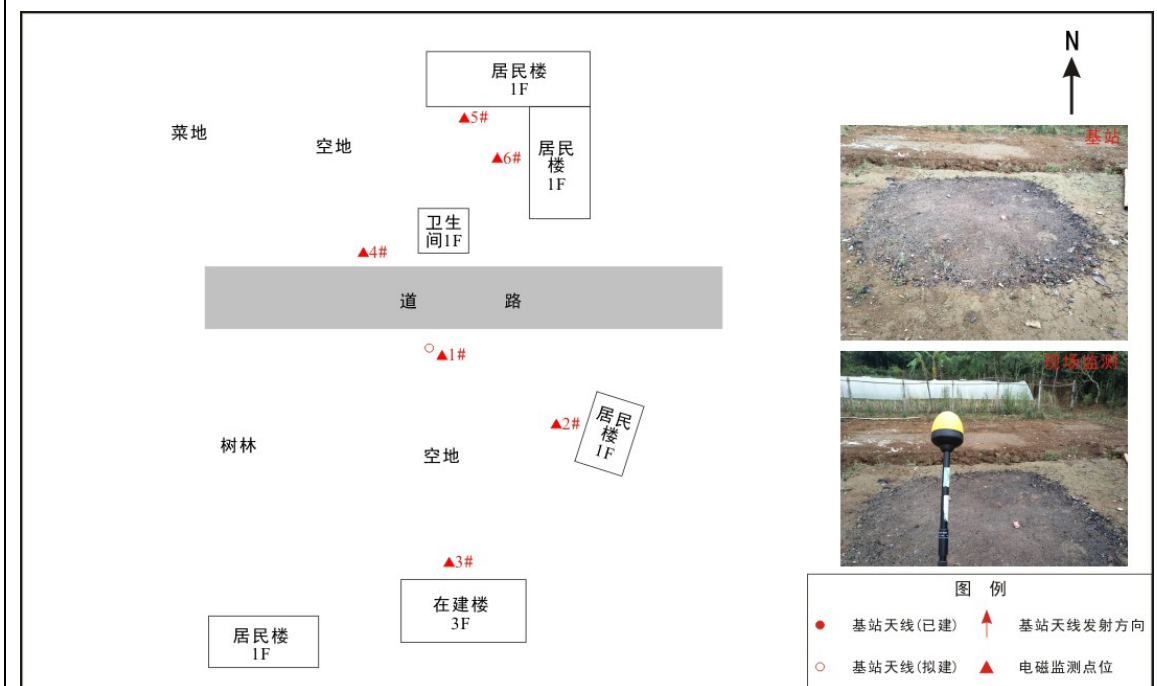
表 60 瑞丽市芒林村委会贺弄基站基本情况及监测结果

基站名称	网络类型	标称功率 (W)	天线增益 (dBi)	天线挂高 (m)	天线架设方式	下倾角 (度)	天线类型	共站类型
瑞丽市芒林村委会贺弄	TD-LTE	20	14.5	38	三管塔	3/3/3	定向天线	无

基站地理位置:

基站位于云南省德宏市瑞丽市芒林村委会贺弄。

监测时间	2017年3月12日 (17:15~17:45)	天气状况	晴
环境温度	15~16℃	相对湿度	70~71%



电磁监测结果

编号	测点名称	测点距天线垂直距离(m)	测点距天线水平距离(m)	电场强度 (V/m)
1	基站塔下	38.0	0	0.21
2	东南侧居民楼楼前	38.0	22.4	0.21
3	南侧在建楼楼前	38.0	32.6	0.23
4	西北侧道路旁	38.0	16.0	0.28
5	北侧居民楼楼前	38.0	30.8	0.22
6	东北侧居民楼楼前	38.0	27.4	0.21

**《中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司
2017 年上半年无线网基站建设工程建设项目
环境影响报告表》评审会议纪要**

2017 年 7 月 27 日由德宏州闻道环境工程评估中心主持，对湖北君邦环境技术有限责任公司编制的《中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）进行技术评审，出席会议的有德宏州闻道环境工程评估中心、德宏州环保局、芒市环保局、环评单位、业主等有关专家和领导共 8 人（名单附后）。经与会专家和领导充分讨论，形成以下意见：

一、项目概况

项目名称：中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年无线网基站建设工程

建设单位：中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司

建设地点：德宏州

建设性质：新建

建设规模及内容：新建设基站共 146 个，均为 TD-LTE 基站，分布于德宏州芒市、梁河县、陇川县、瑞丽市、盈江县等 5 个市县。机房及天线塔架、空调的安装等的建设主体为中国铁塔股份有限公司德宏分公司。机房主要内部设备包括基站控制器、发射机、功率放大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；基站天线架设在天线支架上，由馈线连接天线与机房设备。

项目主要建设内容及规模见表 1，项目分布见表 2。

表 1 项目工程组成一览表

项目组成	建设内容	建设主体
主体工程	新建移动通信基站 146 个，包括天线杆塔架设及室内、外设备安装等。	中国移动
	机房建设（独立站需新建机房，与往期共址的基站均利用现有机房进行安装主设备）。	中国铁塔
配套工程	机房的防水、防火、防盗处理；基站的市政交流电供给工程、应急供电安装蓄电池组；空调、监控设备的安装。	中国铁塔
环保工程	机房噪声防治措施；施工期临时占地清理，落地塔塔基周边生态恢复；蓄电池等危废处置；宣传教育。	中国铁塔

表 2 基站行政区域分布情况一览表

行政区域	数量（个）	占本期基站总数比例
芒市	48	32.9%
梁河县	18	12.3%
陇川县	25	17.1%
瑞丽市	23	15.8%
盈江县	32	21.9%
合计	146	100.0%

建设工期：建设总周期计划为 5 个月，预计从 2017 年 8 月至 2017 年 12 月。

项目总投资及环保投资：项目总投资为 1028.85 万元，其中环保投资约 17 万元，占总投资的 1.65%。

二、环评报告评价结论

中国移动通信集团云南有限公司德宏分公司 2017 年上半年 4G 无线网基站建设工程符合国家产业政策，经现场监测、类比分析和计算模式预测，在切实落实本评价提出的各项污染防治措施前提下，项目对周围环境的影响可以控制在国家相关标准范围内。因此，从环境影响的角度论证，本次评价基站的建设和运行是可行的。

三、评审结论

项目符合国家产业政策，《报告表》中的工程概况介绍较清楚，工程分析与环境影响源的识别总体上反映了项目特性，预测评价基本符合规范要求，对策措施基本可行，评价结论明确。《报告表》编制较规范，编制依据齐全，评价标准确定合理，评价方法总体可行。《报告表》按要求修改后，同意上报审批。

四、《报告表》中需进一步阐明或修改完善的部份

- 1、明确环境影响评价内容；对文本内容进行补充完善，进一步核对文本、校核数字；
- 2、对共址站电磁辐射环境影响进行更详细的分析，增加信息公开内容；
- 3、细化环保投资、竣工环境保护验收一览表；补充完善环境监测计划；
- 4、补充完善移动公司与铁塔公司相关权责文件，完善相关附件附表；
- 5、其它按与会专家提出的意见修改。

记录人：张锦鹏

2017. 7. 28