



中国移动超级基站和应急卫星 网能力建设项目

(湖北节点单项工程)

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：中国移动通信集团有限公司湖北分公司

编制单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

二〇二四年八月

目 录

一、前言	1
1.1 项目背景和由来	1
1.2 建设项目的特点	2
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 关注的主要环境问题	3
1.4 环境影响报告书主要结论	4
二、总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价因子	8
2.3 评价标准	8
2.4 评价工作等级	11
2.5 评价范围	11
2.6 环境敏感目标	13
2.7 评价重点	13
三、建设项目概况与工程分析	18
3.1 建设项目概况	18
3.2 建设项目与政策、法规、标准及规划的相符性	23
3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	26
四、环境现状调查与评价	30
4.1 区域概况	30
4.2 自然环境	35
4.3 电磁辐射环境现状评价	47
4.4 声环境现状评价	61
4.5 地表水环境现状评价	70
4.6 生态环境现状评价	77
五、施工期环境影响评价	78
5.1 声环境影响分析	78
5.2 污水排放环境影响分析	78
5.3 生态环境影响评价	78

5.4 固体废物环境影响分析	78
5.5 施工扬尘环境影响分析	78
六、运行期环境影响评价	79
6.1 电磁辐射环境影响预测与评价	79
6.2 声环境影响分析	112
6.3 地表水环境影响分析	112
6.4 固体废物环境影响分析	112
6.5 大气环境影响分析	112
七、环境保护设施和措施分析与论证	113
7.1 环境保护设施和措施分析	113
7.2 环境保护设施和措施论证	114
八、环境保护投资估算	115
九、环境管理与监测计划	116
9.1 环境管理	116
9.2 监测计划	116
十、环境影响评价结论	119
10.1 建设项目概况	119
10.2 环境质量调查与评价	119
10.3 施工期环境影响评价	120
10.4 运行期环境影响评价	120
10.5 环境保护设施和措施分析与论证	121
10.6 环境管理与监测计划	121
10.7 总结论	122

附 录

附图：

附图 1：各超级基站周边环境及敏感区（点）示意图

附图 2：各超级基站生态环境分区管控图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：中国移动超级基站和应急卫星网能力升级工程可行性研究报告的批复

附件 3：超级基站清单及主要参数一览表

附件 4：电磁环境检测报告

附件 5：声环境检测报告

附表：

建设项目环评审批基础信息表

一、前言

1.1 项目背景和由来

应急通信是通过公众通信网、应急通信专网以及其他通信方式，在重大活动、突发事件和自然灾害等情况下，保障指挥救援和公众通信畅通的活动。中国移动应急通信网络是快速响应防灾减灾、高效应对突发事件、有效保障重大活动的重要通信支撑手段，是开展通信保障工作的重要基础。为提高移动通信网络应对重特大灾害等突发性事件的能力，确保重特大灾害发生时通信网络基本畅通，中国移动创新性的提出了抗灾型超级基站的概念，从 2009 年开始，在全国 31 个省 1506 个灾害多发地区每个县（区）各选取 1 个能够覆盖党政军重点区域的基站，提升站点建设标准，增强基站抗灾防损毁能力，至 2011 年共计建设 1506 个 2G 超级基站。超级基站在青海玉树 7.1 级地震、云南贡山特大泥石流灾害、河南特大水灾等多次各类灾后应急通信保障中发挥重要作用，中国移动多次成为唯一没有县级通信全阻的电信运营商。

随着全球气候变化幅度的增大和环境恶化，极端气候事件如台风、地震、洪涝灾害等自然灾害频发，灾害预警与保障依然日趋严峻；国际局势不稳、反恐形势严峻，使得社会安全事件的潜在威胁增加，重大任务和突发事件保障面临更多更复杂的挑战。习近平总书记在“十四五”期间对应急管理工作提出了“充分发挥我国应急管理体系特色和优势，积极推进我国应急管理体系和能力现代化”的总体要求。通过对中国移动超级基站运行情况进行分析，现有的超级基站网络已无法满足应急通信要求，主要突显出以下几方面短板：

一是超级基站卫星网主要用于 2G 基站保障，中国移动 2G 退网已经明确时间进度，超级基站升级支持 4G、5G 势在必行。

二是为提升保障能力，超级基站传输备份功能也需向 4G、5G 演进，卫星通信需要从传统的卫星向速率更高、价格更低的高通量卫星演进。

三是工信部网安局指出超级基站卫星网现网存在安全隐患，需要进行整改并消除安全隐患。

四是部分超级基站周边环境变化等因素，存在站址搬迁需求。

因此，中国移动在全国开展了超级基站和应急卫星网能力升级工程，其中，湖北单项工程建设规模包括新建 24 个超级基站卫星网远端站和配置 10 套轻便一体式卫星基站。

1.2 建设项目的特点

本项目利用亚太 6D 高通量卫星资源，采用国产化卫星通信系统，支持 4G/5G 基站地面与卫星自动传输备份，切换时间在 5 分钟内，单站卫星传输能力大幅提升，整体提升超级基站卫星网网络能力和业务能力，提升基础设施应灾防护能力和通信网络健壮性；同时，为应急通信保障队伍配置一批轻便一体式卫星基站设备，增强“断路、断网、断电”极端条件下应急通信保障能力。

本项目属于新建，建设地点在现有移动通信基站站址处，位于各地移动公司大楼楼顶或相关基站机房楼顶，建设条件完善，不新增用地，不新增人员。项目依托现有的移动通信基站基础设施，不增加员工数量，不增加地面站废水、废气及噪声污染物排放，项目环境影响因素主要为拟建超级基站产生的电磁辐射。

同期配置的轻便一体式卫星基站是将高通量卫星站、基站、WIFI 一体集成，适用于“断路、断网、断电”极端条件下的应急通信保障，具有易运输、自开通、大容量的特点，在“断路”情况下可通过人力背负或小型交通工具到达一线，操作人员在“到站”后 5 分钟可开通基站业务，在“断电”情况下通过自身电池维持 2 小时工作。便携站不产生废水、废气及噪声等污染，仅在工作期间产生电磁辐射，但随着应急任务结束后，站点随即回收，不再产生电磁辐射。因此，不作为本次评价的重点。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目超级基站工程属于“第 164 类 卫星地球上行站”涉及环境敏感区的需编制环境影响报告书的项目。其中环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。

根据《湖北省省级生态环境行政主管部门建设项目环境影响评价文件审批目录（2019 年本）》，本项目属于第七项“跨市（州）广播电台、差转台、电

视塔台、卫星地球上行站、雷达项目”，应由省级生态环境行政主管部门负责审批。

2024年6月，中国移动通信集团湖北省分公司委托武汉网绿环境技术咨询有限公司承担《中国移动超级基站和应急卫星网能力升级工程建设项目环境影响报告书》的编制工作。我公司接受委托后，组织技术人员对工程现场进行了实地勘察，按《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ1135-2020）进行工程分析和环境现状调查，根据项目建设的主要污染环节和污染因子，开展周边区域环境调查和监测。同时，在中国移动通信集团湖北省分公司官方网站（<https://www.10086.cn/aboutus/news/hb/>）进行了项目的第一次公示，介绍项目建设概况和主要环境问题，建设单位和评价单位联系方式等。

在报告书编制过程中，对本项目周边环境进行了实地踏勘，调查了周边环境概况和主要环境保护目标，收集有关资料，了解公众意见，对周边环境进行初步的环境现状调查和工程分析的基础上，结合项目特点、性质、规模、环境状况等，按照环境影响评价技术导则、规范和国家相关法律法规，2024年8月初步完成了本项目环境影响报告书的编制，形成报告书征求意见稿。

按照《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，环境影响报告书征求意见稿形成后，在中国移动通信集团湖北省分公司官方网站、湖北日报、24个超级基站周边公开项目信息。公众可通过网站下载方式下载项目环境影响评价报告征求意见稿、公众参与调查表，调查公众对项目建设的态度、关注的主要环境问题以及相关环保建议。调查表通过现场人工、电子信箱、邮寄等多方式回收。

项目环境影响报告书征求意见稿结合公众参与调查，经过我公司内部质量审核形成了《中国移动超级基站和应急卫星网能力升级工程建设项目环境影响报告书》（送审稿），报送湖北省生态环境厅进行审查。

1.3 关注的主要环境问题

根据本项目超级基站工作原理及实际工作情况，在开展中国移动超级基站和应急卫星网能力升级工程建设项目环境影响评价工作过程中主要关注以下环境问题：

- （1）施工期噪声、扬尘、固体废物、废水及生态环境影响。

(2) 环境保护措施和环境风险防范措施，提出环境管理和监测计划要求，尽可能避免超级基站非正常和事故工况发生，提升风险防范和风险应急能力。

(3) 运行期的电磁环境、噪声等环境影响问题。

1.4 环境影响报告书主要结论

本项目属于卫星地球上行站项目，符合国家和地方产业政策。站址周围环境质量现状适合该项目建设，环境现状监测及影响预测表明该项目建设对周围环境影响较小，与区域环境相容。制定的环境保护措施在技术上、经济上可行。主要污染物排放总量控制指标在控制范围内，项目在运行过程中产生电磁环境影响，在严格落实本评价提出的各项环境保护对策和措施后，可以确保环保目标处的电磁环境达标，不会造成区域环境功能的改变，总体上对评价区域环境影响较小，在采取风险防范及应急措施后，环境风险水平可在接收范围以内。从生态环境角度分析，本项目在拟选站址建设是可行的。

二、总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及相关规定

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日发布，2015 年 1 月 1 日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）；

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日公布，2017 年 10 月 1 日施行）；

(9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》（国家发展和改革委员会令第 49 号，2021 年 12 月 30 日施行）；

(10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；

(11) 《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号）；

2.1.2 技术导则及规范

(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大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

- (5) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则卫星地上行站》（HJ1135-2020）；
- (7) 《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- (8) 《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T19150-2014）；
- (10) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

2.1.3 地方法律法规及相关规定

- 1、《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）；
- 2、《黄石市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（黄环发〔2021〕14号）；
- 3、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宜府发〔2021〕5号）；
- 4、《十堰市“三线一单”生态环境分区管控方案》（十政发〔2021〕9号）；
- 5、《襄阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（襄政发〔2021〕8号）；
- 6、《随州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（随政发〔2021〕10号）；
- 7、《荆门市“三线一单”生态环境分区管控实施方案（试行）》（荆政办发〔2021〕2号）；
- 8、《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（荆政发〔2021〕9号）；
- 9、《黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（黄政办发〔2021〕22号）；
- 10、《天门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（天政发〔2021〕4号）；

- 11、《仙桃市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2021年6月）；
- 12、《市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（潜政发〔2021〕10号）。

2.1.4 环境功能区划及城市总体规划

- 1、阳新县城市总体规划（2014-2030）；
- 2、《阳新县中心城区声环境功能区划分方案》（阳政办发〔2018〕31号）；
- 3、《黄冈城区声环境功能区划分调整方案》（黄冈政函〔2019〕109号）；
- 4、湖北省洪湖市城市总体规划（2012-2030年）；
- 5、《公安县声环境功能区划方案》（公环发〔2011〕12号）；
- 6、《荆州市中心城区声环境功能区划分优化调整方案》（荆政办函〔2023〕23号）；
- 7、《枝江市声环境功能区划分方案（2019-2023）》；
- 8、《秭归县声环境功能区划分方案（2019-2023）》；
- 9、《潜江市声环境功能区划方案》（2019年2月）；
- 10、《天门市声环境功能区划分方案（2023—2028年）》；
- 11、《仙桃市声环境功能区划分方案》；
- 12、《随州市城区（包括曾都区乡镇）声环境功能区划》；
- 13、《郧西县城城区声环境功能区划分方案》；
- 14、《丹江口市声环境功能区划分调整方案》（丹政办发〔2022〕3号）；
- 15、《十堰市城区声环境功能区划分调整方案》（十政办函〔2020〕42号）。

2.1.5 项目相关资料

- 1、《委托书》；
- 2、《中国移动超级基站和应急卫星网能力升级工程可行性研究报告》（第十四册湖北节点单项工程）。
- 3、中国移动超级基站和应急卫星网能力升级工程可行性研究报告的批复。

2.2 评价因子

根据《环境影响评价技术导则卫星地球上行站》（HJ1135-2020）要求，结合项目特点，确定主要环境影响评价因子见下表。

表 2-1 主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
运行期	电磁辐射环境	电场强度、功率密度	V/m、W/m ²	功率密度	W/m ²
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.2 电磁环境评价标准

本次评价依据的标准是《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。为控制电场、磁场、电磁场所致公众曝露，环境中电场、磁场、电磁场场量参数的均方根值应满足表 2-2 的要求。

表 2-2 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)
3000MHz~15000MHz	$0.22f^{1/2}$	$0.00059f^{1/2}$	$0.00074f^{1/2}$	$f/7500$
注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。				
注 2：0.1MHz~300GHz 频率，场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。				

依据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》：

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

第 4.2 条规定：单个项目的影响：为使公众受到的总照射剂量小于（GB8702-2014）的规定值，对单个项目影响必须限制在（GB8702-2014）限值的若干分之一。评价时对于国家环境保护总局负责审批的大型项目可取

(GB8702-2014) 中场强限值的 $1/\sqrt{2}$ ，或功率密度限值的 1/2。其它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。

根据《湖北省省级生态环境行政主管部门建设项目环境影响评价文件审批目录（2019 年本）》，本项目属于第七项“跨市（州）广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达项目”，由省级生态环境行政主管部门负责审批。

依据上述规定和标准，确定本项目取《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）场强限值的 $1/\sqrt{5}$ ，或功率密度限值的 1/5 作为评价标准。从最不利的情况考虑，此次评价取 $f=13750\text{MHz}$ 。本项目电磁环境评价标准 2-3。

表 2-3 本项目电磁环境评价标准

序号	照射类型	电场强度 (V/m)	功率密度 (W/m ²)
1	公众曝露控制限值	25.80	1.83
2	单个项目管理限值	11.54	0.37

2.3.1.1 声环境标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T19150-2014）及各相关县市声环境功能区划可知，本项目声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准限值要求，具体如下表所示：

表 2-4 各站点周边声环境质量标准限值

序号	站名	地市	区县	所处功能区划	标准限值 dB (A)	
					昼间	夜间
1	钟祥移动大楼	荆门	钟祥	2 类	60	50
2	沙洋移动大楼	荆门	沙洋	1 类	55	45
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	黄石	大冶	1 类	55	45
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	黄石	阳新	1 类	55	45
5	武穴团山	黄冈	武穴	1 类	55	45
6	黄州二枢纽	黄冈	黄州	1 类	55	45
7	仙桃移动大楼	仙桃	仙桃	2 类	60	50
8	洪湖移动大楼	荆州	洪湖	1 类	55	45
9	监利移动大楼	荆州	监利	1 类	55	45
10	石首陆虎山茶场	荆州	石首	1 类	55	45
11	公安移动新大楼	荆州	公安	1 类	55	45
12	枝江计划	宜昌	枝江	1 类	55	45
13	宜都办公楼	宜昌	宜都	1 类	55	45
14	求雨堡	宜昌	秭归	2 类	60	50
15	坝陵	宜昌	当阳	1 类	55	45

序号	站名	地市	区县	所处功能区划	标准限值 dB (A)	
					昼间	夜间
16	沙市新大楼	荆州	沙市	1类	55	45
17	潜江移动新大楼	潜江	潜江	2类	60	50
18	天门中心公司	天门	天门	2类	60	50
19	曾都新政府	随州	曾都	1类	55	45
20	南漳凤凰山	襄阳	南漳	1类	55	45
21	保康岗岭	襄阳	保康	1类	55	45
22	郧西春桥	十堰	郧西	1类	55	45
23	武阳岭	十堰	郧阳	2类	60	50
24	丹江口松涛山庄	十堰	丹江口	1类	55	45

注：上述站名加粗标示的站点位于城市主干路一侧，主干路两侧一定范围内执行 4a 类声环境功能区，执行标准为：昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。

2.3.2 排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，即昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），各超级基站运行期厂界噪声根据厂界外声环境功能区类别分别执行不同的标准，具体标准如下。

表 2-5 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	标准限值 dB (A)	
	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50
4 类	70	55

2.4评价工作等级

2.4.1 声环境评价等级

本项目各超级基站所在区域的声环境功能区为1类、2类区，不新增噪声源，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量3dB以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本工程声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.2 生态环境评价等级

本项目在现有基站站址处建设，各超级基站位于当地移动公司办公楼顶或机房楼顶，不新增用地，不动土、不破坏植被，不涉及生态敏感区，因此本次评价仅进行生态影响分析。

2.5评价范围

2.5.1 电磁辐射环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ 1135-2020）规定，“结合天线水平方向转向活动区间，在天线主瓣半功率角边界对地面垂直投影范围内，以发射天线为中心，半径为500m的区域”。

根据建设单位提供的资料，本项目超级基站与亚太6D高通量卫星相连。亚太6D通信卫星是一颗地球静止轨道高通量宽带通信卫星，定点于地球静止轨道东经134.5°在轨测试轨位，超级基站与该卫星实现对星后，方位角基本保持不变。本项目半功率角为1.56°。因此，本项目卫星天线电磁辐射评价范围为：在超级基站天线对星方位角方向，天线主瓣半功率角（1.56°）边界对地面垂直投影范围内，以发射天线为中心，半径为500m的区域，如下：

表 2-6 各超级基站评价范围

序号	站名	地市	区县	对星轨道	方位角 (°)	投影距离 (m)
1	钟祥移动大楼	荆门	钟祥	亚太6D高通量卫星	145.9	500
2	沙洋移动大楼	荆门	沙洋	亚太6D高通量卫星	145.5	500
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	黄石	大冶	亚太6D高通量卫星	149.1	500
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	黄石	阳新	亚太6D高通量卫星	149.1	500

序号	站名	地市	区县	对星轨道	方位角 (°)	投影距离 (m)
5	武穴团山	黄冈	武穴	亚太 6D 高通量卫星	149.1	500
6	黄冈二枢纽	黄冈	黄州	亚太 6D 高通量卫星	149.1	500
7	仙桃移动大楼	仙桃	仙桃	亚太 6D 高通量卫星	147.7	500
8	洪湖移动大楼	荆州	洪湖	亚太 6D 高通量卫星	146.0	500
9	监利移动大楼	荆州	监利	亚太 6D 高通量卫星	145.2	500
10	石首陆虎山茶场	荆州	石首	亚太 6D 高通量卫星	144.4	500
11	公安移动新大楼	荆州	公安	亚太 6D 高通量卫星	144.4	500
12	枝江计划	宜昌	枝江	亚太 6D 高通量卫星	143.9	500
13	宜都办公楼	宜昌	宜都	亚太 6D 高通量卫星	143.4	500
14	求雨堡	宜昌	秭归	亚太 6D 高通量卫星	143.2	500
15	坝陵	宜昌	当阳	亚太 6D 高通量卫星	145.7	500
16	沙市新大楼	荆州	沙市	亚太 6D 高通量卫星	144.7	500
17	潜江移动新大楼	潜江	潜江	亚太 6D 高通量卫星	145.7	500
18	天门中心公司	天门	天门	亚太 6D 高通量卫星	146.4	500
19	曾都新政府	随州	曾都	亚太 6D 高通量卫星	147.8	500
20	南漳凤凰山	襄阳	南漳	亚太 6D 高通量卫星	151.0	500
21	保康岗岭	襄阳	保康	亚太 6D 高通量卫星	151.0	500
22	郧西春桥	十堰	郧西	亚太 6D 高通量卫星	145.6	500
23	武阳岭	十堰	郧阳	亚太 6D 高通量卫星	146.0	500
24	丹江口松涛山庄	十堰	丹江口	亚太 6D 高通量卫星	146.8	500

2.5.2 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），二级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小，根据实际调查，本项目噪声源为空调，实际建设依托原有机房配套设施，不新增空调噪声源，对周边声环境影响较小。结合本项目周边环境情况，本项目声环境评价范围为厂界外 100m。

2.5.3 生态环境影响评价范围

本项目在现有用地范围内建设，不新增用地。站内植被均为人工植被，项目仅在楼顶搭建，不涉及生态敏感区，因此本次评价仅进行生态影响分析。

2.6环境敏感目标

经过现场调查，本项目用地不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区。本项目超级基站主要位于城市建成区，评价范围内存在电磁辐射环境敏感目标和声环境保护目标，环境敏感目标列表如下，本项目评价范围内主要敏感目标见表 2.6-1，分布详见“附图 1：各超级基站周边环境及敏感区（点）示意图”。

2.7评价重点

本次评价以项目所在地区环境质量现状监测为基础，评价工作重点为超级基站运行期的电磁环境影响预测及评价，主要包括：

（1）明确环境保护目标：对项目周边环境进行调研，调研重点主要是评价范围内的环境保护目标。

（2）环境质量现状评价：对项目所涉及区域的电磁环境、声环境质量现状等进行监测，明确是否存在环保问题。

（4）环境影响预测及评价：采用导则推荐的模式预测电磁环境贡献值及其影响范围，以预测本项目运行期电磁对环境的影响。

（5）环境保护措施：论证环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，并对项目产生的电磁辐射不利影响提出污染防治措施，尽量降低电磁辐射对项目周围环境的影响。

（6）环境影响评价结论：根据分析评价的各项成果，综合分析本项目的环境可行性，明确环境影响评价结论。

表 2-7 本项目评价范围内主要环境保护目标一览表

序号	站名	敏感目标名称	性质、楼层	相对站点方位	与站点距离（m）	与站点中心高度高差（m）
1	钟祥移动大楼	西北侧居民楼	居住，6F	西北侧	49	-6
		邮政局 7 栋	居住，8F	西南侧	39	-12
		莫愁君悦 1 栋	居住，29F	东南侧	177	-77
2	沙洋移动大楼	荷花大道 15 号	居住，7F	东南侧	24	-8
		沙洋县社保局	办公，9F	西北侧	34	-14
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	澜波湾小区 13 栋	居住，3F	西北侧	95	-6
		英博幼儿园	教学楼，4F	西南侧	129	-10

序号	站名	敏感目标名称	性质、楼层	相对站 点方位	与站点距 离（m）	与站点中心 高度高差 （m）
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	阳新疾病预防控制中心护士办	医疗，3F	东南侧	31	14
		阳新医疗保障局	办公，5F	东北侧	20	10
		金港湾娱乐会所居民楼	居住，8F	东南侧	97	-2
		居民楼	居住，8F	东南侧	150	0
5	武穴团山	居民楼	居住，2F	东南侧	60	7
6	黄州二枢纽	居民房	居住，1F	东南侧	64	18
		遗爱湖公园房屋	办公，2F	东南侧	136	12
7	仙桃移动大楼	润泽天下小区	居住，30F	东南侧	250	-70
		御台公馆 15 栋	居住，30F	南侧	103	-63
		居民楼	居住，6F	西南侧	80	6
		仙桃汉江管理分局 仙桃管理段	办公，2F	北侧	47	21
8	洪湖移动大楼	泰和家苑 6 号楼	居住，18F	东南侧	150	-27
		跑马路八巷 18 号	居住，4F	西南侧	53	15
		跑马路八巷居民房	居住，4F	西侧	30	15
		生态环境保护法庭	办公，4F	南侧	49	13
		洪湖市市委监委	办公，6F	东南侧	310	4
		怡茗花园	居住，6F	东南侧	500	9
9	监利移动大楼	移动公司宿舍 3 栋	居住，6F	东南侧	50	7
		粮贸路 87 号	居住，7F	东南侧	120	-2
		蓝天一巷 16 号	居住，3F	东南侧	185	13
		茶庵一巷 19 号	居住，7F	东南侧	245	-3
		蓝天一巷 23 号	居住，8F	东南侧	295	-6
		状元园	居住，23F	东南侧	500	-56
10	石首陆虎山茶场	沙银村居民楼	居住，2F	东南侧	25	4
		沙银村居民房	居住，1F	东南侧	7	8
		沙银村居民房	居住，1F	东侧	24	7
		沙银村居民楼	居住，2F	南侧	23	4
11	公安移动新大楼	巴厘印象小区 3 栋	居住，11F	东南侧	55	-14
		巴厘印象小区 6 栋	居住，6F	东南侧	88	5
		巴厘印象小区 15 栋	居住，16F	东南侧	210	-25
		原三袁国际酒店	商业，22F	东南侧	272	-70
		居民房	居住，3F	东北侧	66	15

序号	站名	敏感目标名称	性质、楼层	相对站 点方位	与站点距 离（m）	与站点中心 高度高差 （m）
		巴厘印象小区 1 栋	居住，11F	东北侧	94	-15
12	枝江计划	小康路 39 号	居住，3F	西北侧	57	1
		小康路 37 号	居住，2F	北侧	69	1
		计划路 2 号	居住，3F	东侧	83	-3
		计划路 11 号	居住，3F	东南侧	70	0
		计划路四巷 10 号	居住，2F	东南侧	337	3
		计划路 71 号	居住，3F	东南侧	398	0
		计划路七巷 8 号	居住，3F	东南侧	424	0
13	宜都办公楼	居民楼	居住，2F	东北侧	39	18
		居民楼	居住，3F	北侧	53	14
		名都花园山水苑三期 33 栋	居住，9F	东南侧	67	-4
14	求雨堡	迎合路 3 号	居住，8F	东南侧	181	8
		长宁大道 10-7 号	居住，8F	东南侧	300	47
		长宁大道 12-2 号	居住，8F	东南侧	339	53
		秭归县妇幼保健院	医疗，5F	东南侧	397	65
		华航职业技能培训学校	学校，6F	东南侧	459	72
15	坝陵	锦屏大道中段 26 附 1	居住，4F	西北侧	52	-1
		锦屏大道五巷居民房	居住，2F	西南侧	11	5
		锦屏大道五巷 21 号	居住，3F	东南侧	50	1
		锦屏大道五巷 23 号	居住，2F	东南侧	95	5
		盛泰玫瑰园 18 栋	居住，18F	东南侧	350	-43
		坝陵文化中心	办公，5F	东北侧	40	-7
16	沙市新大楼	城市便捷酒店	商业，13F	西南侧	44	3
		荆州公安局交通警察支队	办公，10F	东北侧	74	11
		新冠壹品漫城小区 2 栋	居住，10F	东南侧	325	12
		新冠壹品漫城小区 1 栋	居住，17F	东南侧	320	-9
		新冠壹品漫城小区 5 栋	居住，10F	东南侧	373	12
		金色港湾 8 栋	居住，6F	东南侧	455	26

序号	站名	敏感目标名称	性质、楼层	相对站点方位	与站点距离（m）	与站点中心高度高差（m）
		金色港湾 11 栋	居住，6F	东南侧	500	26
17	潜江移动新大楼	潜江市住房和城乡建设局	办公，11F	北侧	18	0
		章华花园 10 栋	居住，8F	东北侧	48	16
		章华花园 9 栋	居住，8F	东侧	44	16
		江汉大市场居民楼	居住，6F	东南侧	177	24
		江汉大市场 43 栋 8 号	居住，3F	东南侧	290	33
		马台村 5 组 18 号	居住，3F	东南侧	390	34
18	天门中心公司	电信宿舍	居住，6F	西侧	23	1
		邮电城中营业部	办公，4F	北侧	50	8
		居民楼	居住，2F	西南侧	13	14
		工商银行	办公，4F	东南侧	100	8
		竞陵中路 20 号	居住，3F	东南侧	250	9
		义合北街 2 号	居住，4F	东南侧	289	5
		官东四小区 14 号	居住，3F	东南侧	400	12
19	曾都新政府	随州气象局	办公，7F	东南侧	110	-22
		随州市司法局	办公，7F	东南侧	160	-26
		随州市林业局办公楼	办公，4F	东南侧	209	-9
		随州市审计局	办公，5F	东南侧	500	6
		居民楼	居住，2F	东南侧	310	4
20	南漳凤凰山	西苑巷 51 号	居住，4F	东南侧	300	35
		西苑巷 21-13	居住，3F	东南侧	415	42
		南漳原经纬学院家属院	居住，7F	东南侧	350	27
		西苑巷 33-3 号	居住，2F	东南侧	360	40
21	保康岗岭	三溪沟村二组 73 号	居住，4F	东南侧	45	4
		三溪沟村二组 28 号	居住，2F	西北侧	53	4
		三溪沟村二组 14 号	居住，1F	西侧	45	10
		生态园大酒店住宿部	居住，3F	东南侧	108	21
		凤凰新城 3 栋	居住，8F	东南侧	205	23
		凤凰新城还建房一栋	居住，8F	东南侧	260	28
		保康中学澄心苑	居住，4F	东南侧	335	39
		黄湾小区 5 号	居住，3F	东南侧	490	41

序号	站名	敏感目标名称	性质、楼层	相对站 点方位	与站点距 离（m）	与站点中心 高度高差 （m）
22	郧西春桥	陈家巷 5 号	居住，6F	东南侧	110	11
		陈家巷 1 号	居住，6F	东南侧	107	9
		泥沟巷 A 栋	居住，7F	东南侧	185	11
		郧西中医院内科楼	医院，5F	东南侧	258	22
		郧西党校宿舍	居住，6F	东南侧	330	15
		郧西宾馆	居住，6F	东南侧	450	15
23	武阳岭	居民房	居住，2F	东南侧	175	15
		居民房	居住，2F	南侧	200	19
		林山巷 23 号	居住，3F	东南侧	330	17
		林山巷 10 号	居住，3F	东南侧	434	31
24	丹江口松涛 山庄	计家沟村计家沟 17 号	居住，3F	东北侧	106	6
		计家沟村计家沟 20 号	居住，2F	西北侧	93	14
		居民房	居住，1F	西南侧	67	7
		计家沟村计家沟 9 号	居住，2F	东南侧	90	3
		居民房	居住，2F	东南侧	120	5
注：表中与站点中心高度高差为负值时，表示建筑物海拔高度高于站点中心海拔高度。						

三、建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目一般特性

- （一）**建设项目名称：**中国移动超级基站和应急卫星网能力升级工程（湖北节点单项工程）。
- （二）**建设性质：**新建
- （三）**建设地点：**24 个超级基站点状分布于湖北省宜昌市、荆州市、荆门市、十堰市、襄阳市、随州市、仙桃市、天门市、潜江市、黄石市及黄冈市。

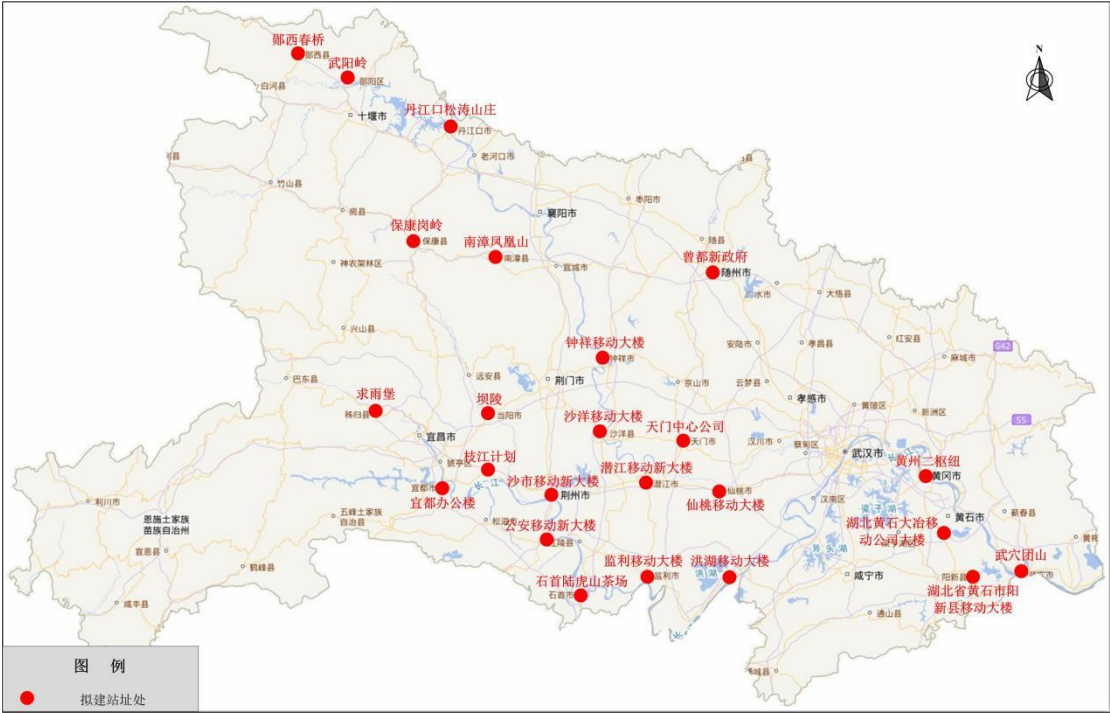


图 3-1 本项目超级基站地理位置分布图

- （四）**建设内容：**建设 24 个超级基站，每站包括架设 Ku 频段卫通天线 1 副、配置基站设备 1 套（包括功放 BUC、低噪放 LNB、卫星调制解调器、卫星网络互联设备），具体如下：

表 3-1 本项目超级基站主要建设内容

序号	设备	数量	单位
1	远端站跟踪天线（加天线罩）	24	套
2	功放 BUC	24	台
3	低噪放 LNB	24	台

序号	设备	数量	单位
4	卫星调制解调器	24	台
5	卫星网络互联设备	24	台
6	卫星天线基础建设	24	站

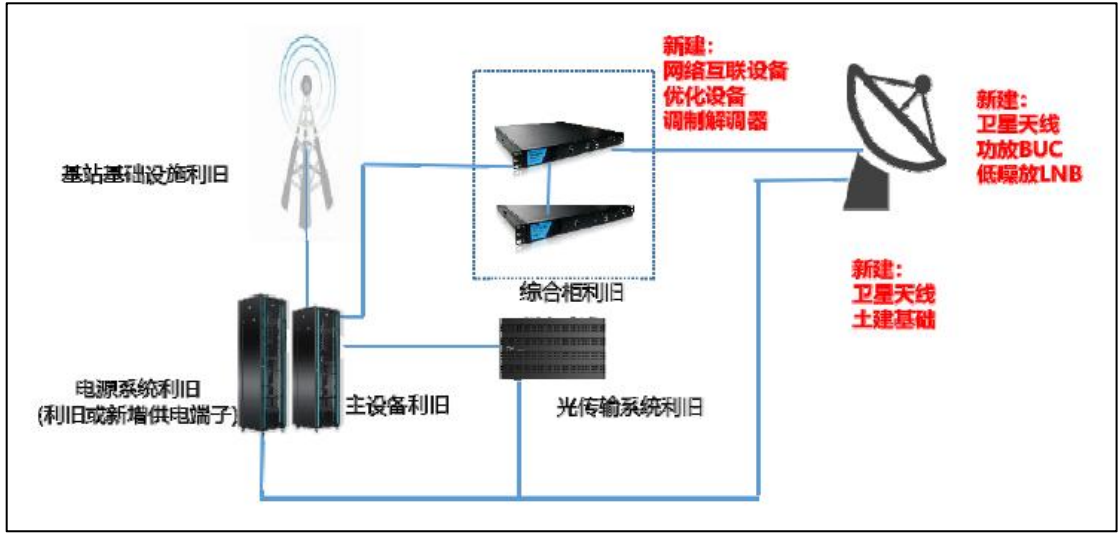


图 3.1-2 本项目超级基站组成图

（五）本项目基站基本参数

表 3-2 本项目超级基站基本参数

天线名称	Ku 波段 1m 的天线
天线直径（m）	1
上行频率(GHz)	接收 10.7-12.75GHz，发射 13.75-14.5GHz
天线中心距水平面高度(m)	3~43
副瓣电平	≤-14dB
天线罩透波损耗	≤0.5dB
馈源插入损耗	≤0.35dB
天线增益（dBi）	42.31
对星轨道	亚太 6D 高通量卫星
天线仰角（°）	43.3~49.5
垂直半功率角（°）	1.37~1.56
天线方位角°	真北（139.7~142.3）°，磁北（143.2~151）°
额定功率（W）	72
发射功率（W）	16

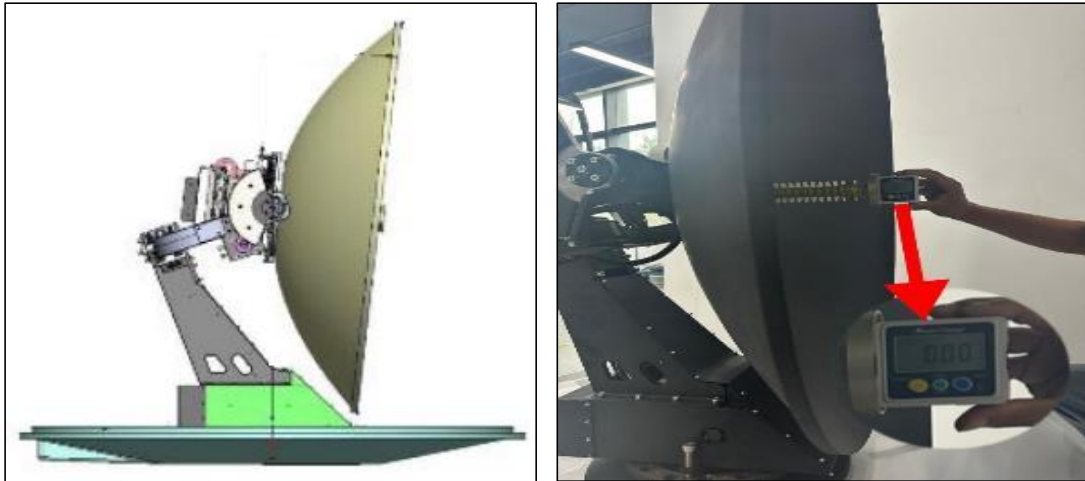


图 3-2 本项目拟配置的 Ku 波段 1m 的天线

（六）运行工况

本项目超级基站建成后，24 小时全自动运行。

配置的轻便一体式卫星基站仅用于“断路、断网、断电”极端条件下的应急通信保障，可在“断电”情况下通过自身电池维持 2 小时工作，随着应急任务结束后，站点随即回收，不再工作，不产生环境影响，因此不作为本次评价的重点内容。

（七）周围环境特征

本项目依托现有移动通信基站机房及配套设施建设，位于城市建成区或郊区。其中 13 个超级基站位于相应区县移动公司大楼楼顶，评价范围内主要环境特征为居民区、商业区、行政办公区域等；11 个基站位于现有移动通信基站机房楼顶，周边评价范围内主要环境特征为山林、居民区等。各超级基站周边环境特征详见“附件 3 基站周边环境示意图”。

3.1.2 物料、资源等消耗及建设项目占地

本项目新建 24 个超级基站，主要建设内容为 24 副 Ku 波段 1m 的天线架设、配置基站发射设备及 24 个 1m×1m 混凝土天线基座浇筑。项目依托现有移动通信基站机房及配套设施建设，其中 13 个超级基站位于相应区县移动公司大楼楼顶，11 个基站位于现有移动通信基站机房楼顶，不新增占地。

3.1.3 施工工艺和方法

本项目建设涉及的施工为天线基础施工，施工量较小，施工期较短，主要工艺是浇筑 1m×1m 混凝土天线基础和天线安装。如图：



图 3-3 本项目拟浇筑的 1m×1m 混凝土天线基础

3.1.4 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表。

表 3-3 本项目主要经济指标

序号	类别	规模
1	总投资	×××万元
2	环保投资	×××万元
3	环保投资占比	×××%
4	建设周期	×××个月

3.1.5 原有建设项目情况

本项目为新建，其中 13 个超级基站位于相应区县移动公司大楼楼顶，11 个基站位于现有移动通信基站机房楼顶，上述站点均依托现有移动通信基站机房等配套设施，不新建配套设施。原移动通信基站机房主要用于放置基站发射机等设备，配置消防设施、空调以及 UPS 电源（蓄电池）等，机房无人值守，移动公司相关人员定期巡查和维护，相关站点机房及配置设施情况如下：



图 3-4 机房设备



图 3-5 消防设施



图 3-6 空调设备



图 3-7 UPS 电源



图 3-8 巡查记录

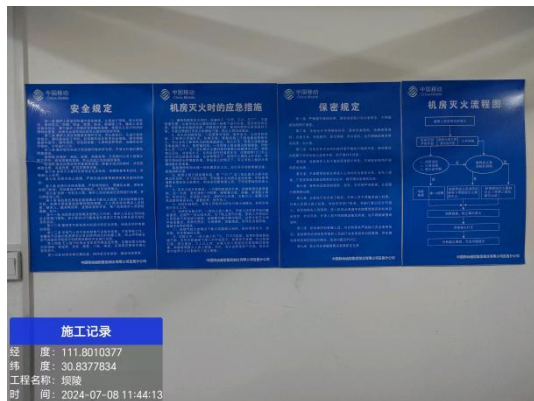


图 3-9 机房工作制度

3.2 建设项目与政策、法规、标准及规划的相符性

3.2.1 与政策相符性

习近平总书记对“十四五”期间应急管理工作提出了“充分发挥我国应急管理体系特色和优势，积极推进我国应急管理体系和能力现代化”的总体要求。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出“落实国家总体安全观，统筹发展和安全，建设更高水平的平安中国的要求。”工业和信息化部发布的《“十四五”应急通信规划》、《“十四五”信息通信行业发展规划》中要求全面提升应急通信保障水平。一是应急通信指挥协同能力要进一步提升：应急通信统一领导机制得到完善，跨部门、跨区域协同更加顺畅；应急信息报送实现自动化，应急通信指挥智能化水平显著增强。二是应急通信网络保障能力要有效增强：初步构建空天地海一体化应急通信网络，推进灾害频发地区建设超级基站，**5G、通信大数据、高通量卫星**等新技术广泛应用；**应急通信专网的覆盖水平和带宽能力要显著增强，并综合利用 5G、卫星通信、短波等通信技术**，提高公众通信网的抗灾能力和预警信息发布能力。三是应急通信保障队伍装备要持续完善：应急装备现代化、智能化水平显著提高，配置布局更加合理。四是应急通信产业发展水平要显著提升：建设应急通信科研支撑体系，加快标准制定，推广创新技术应用，发展应急通信产业。

本项目为“卫星通信系统、地球站设备制造及建设”项目，在《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》（国家发展和改革委员会令 49 号）中属于二十八 信息产业项目，被列为鼓励类项目。

因此本项目的建设符合国家相关政策要求。

3.2.2 与规划符合性和选址合理性分析

本项目主要依托现网移动通信基站相关配套设施建设，充分利旧现有基站机房、电源、等配套，不更换站址，均选择在现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶建设，避免新增站点增加配套建设投资，符合城市总体规划要求；对于政府部门有明确重新选址要求的，应详细评估、确有必时再行搬迁重建。

根据环境现状调查和监测，本项目选址在城市建成区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感目标，环境敏感程度较低。根据污染源识别及环境影响预测分析可知，本项目主要污染为电磁辐射环境影响。

本项目建成后不会产生废气、废水、固废等，且符合相关政策、法规及规划要求，从环境影响的角度来分析，本项目的选址是合理的。

3.2.3 与“三线一单”符合性分析

根据本项目 24 个超级基站分布地市发布的“三线一单”生态环境分区管控实施方案，相关地市将辖区划分优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。以环境管控单元为基础，明确生态环境总体管控要求，包括各类空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率要求等。

优先保护单元指以生态环境保护为主的区域。主要包含生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源地等生态功能重要区和生态环境敏感区。严格按照生态保护红线、自然保护地和生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度开发建设活动，优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域。主要包括人口密集的城镇规划区和产业聚集的工业园区（工业集聚区）。重点管控单元应优化空间布局，推进产业转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域。衔接乡镇边界形成的管控单元。主要落实生态环境保护基本要求，建设项目严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。各超级基站所处的生态环境管控单元见“附图 2：各超级基站生态环境分区管控图”。

表 3-4 各超级基站所处的生态环境管控单元

序号	站名	地市	区县	所处管控单元
1	钟祥移动大楼	荆门	钟祥	重点管控单元
2	沙洋移动大楼	荆门	沙洋	重点管控单元
3	湖北省黄石大冶移动公司大楼	黄石	大冶	重点管控单元
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	黄石	阳新	重点管控单元
5	武穴团山	黄冈	武穴	重点管控单元

序号	站名	地市	区县	所处管控单元
6	黄州二枢纽	黄冈	黄州	重点管控单元
7	仙桃移动大楼	仙桃	仙桃	重点管控单元
8	洪湖移动大楼	荆州	洪湖	重点管控单元
9	监利移动大楼	荆州	监利	重点管控单元
10	石首陆虎山茶场	荆州	石首	重点管控单元
11	公安移动新大楼	荆州	公安	重点管控单元
12	枝江计划	宜昌	枝江	重点管控单元
13	宜都办公楼	宜昌	宜都	重点管控单元
14	求雨堡	宜昌	秭归	优先保护单元
15	坝陵	宜昌	当阳	重点管控单元
16	沙市新大楼	荆州	沙市	重点管控单元
17	潜江移动新大楼	潜江	潜江	重点管控单元
18	天门中心公司	天门	天门	一般管控单元
19	曾都新政府	随州	曾都	重点管控单元
20	南漳凤凰山	襄阳	南漳	优先保护单元
21	保康岗岭	襄阳	保康	重点管控单元
22	郧西春桥	十堰	郧西	重点管控单元
23	武阳岭	十堰	郧阳	优先保护单元
24	丹江口松涛山庄	十堰	丹江口	重点管控单元

本项目各地市移动公司大楼或已建通信基站机房楼顶架设 Ku 频段 1m 卫星天线，用于卫星通信，不属于高污染、高排放工业项目，运行期不排放废气、废水、固废等污染，符合管控要求。

3.2.3.1 生态保护红线

根据《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号），湖北省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里，占全省国土面积的 22.30%。本项目 24 个超级基站均选址在城市建成区内，且位于现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶，建设根据生态红线分布图以及各地市“三线一单”生态环境分区管控实施方案，本项目不涉及生态保护红线范围。

3.2.3.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

本项目运行期不产生废水、废气和固体废物，环境质量达标。超级基站主要影响为电磁辐射环境影响，经现状调查及预测分析，本项目电磁辐射环境影响可

满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）要求。

3.2.3.3 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能、水土等消耗不得突破的“天花板”。本项目选址在现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶，依托现有移动通信基站机房、供电等配套设施，施工期单站仅浇筑 1m×1m 的混凝土天线基础、架设天线及收发设备，不额外新增占地，不开挖土方；运行期无人值守，不消耗水资源。项目不存在资源过度利用现象，符合资源利用上线要求。

3.2.3.4 生态环境准入清单

根据《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目属于（九）信息传输、软件和信息技术服务业，项目已取得相关许可，不属于“市场准入负面清单”中所列的禁止准入事项，本项目的建设符合《市场准入负面清单（2020 年版）》要求。

综上所述，本项目选址不在生态保护红线内，符合各地市生态环境管控要求，运行期不产生废水、废气和固体废物，环境质量达标。本项目依托现有的移动大楼或机房楼顶建设，不存在资源过度利用现象，符合资源利用上线要求。本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知(环评[2016]150 号)》中：“三线一单”的管理要求及《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号）要求。

3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

3.3.1 施工期环境影响因素识别

本项目选址在现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶，依托现有移动通信基站机房、供电等配套设施，施工期单站仅浇筑 1m×1m 的混凝土天线基础、架设天线及收发设备，不额外新增占地，不开挖土方。施工期工程量小、施工时间短，不会产生施工废气、施工废水、施工噪声、固体废物和生态环境影响。

3.3.2 运行期环境影响因素识别

中国移动卫星通信网由卫星转发器/卫星带宽资源、卫星主站、关口站和远端站组成，其中卫星转发器/卫星带宽资源包括传统卫星和高通量卫星两类，均为租

用，传统卫星通信网采用自建主站方式，高通量卫星通信网采用租用关口站方式，远端站均为自建。本项目超级基站为远端站，均为自建。

高通量（HTS）卫星采用多点波束和频率复用、在同样频谱资源的条件下，整星通信容量大幅提升、达到传统固定通信卫星的数倍、面向消费者互联网接入等宽带应用的卫星。中国移动租用亚太 6D 高通量卫星带宽资源共 1.6Gbps，亚太 6D 卫星是由中国卫通代理出租、出售，定点在赤道上方东经 134 轨道位置的地球静止轨道高通量通信卫星，由亚太卫星宽带通信（深圳）有限公司所有和运行管理。亚太 6D 卫星总容量达 50Gbps，用户波束 90 个，使用 Ku 频段。亚太 6D 卫星可以覆盖我国大陆地区全境以及亚太地区海域，包括中国海陆全境，向东至第一岛链内海域，向南至澳大利亚，向北至俄罗斯海参崴，向西至印度洋东部。

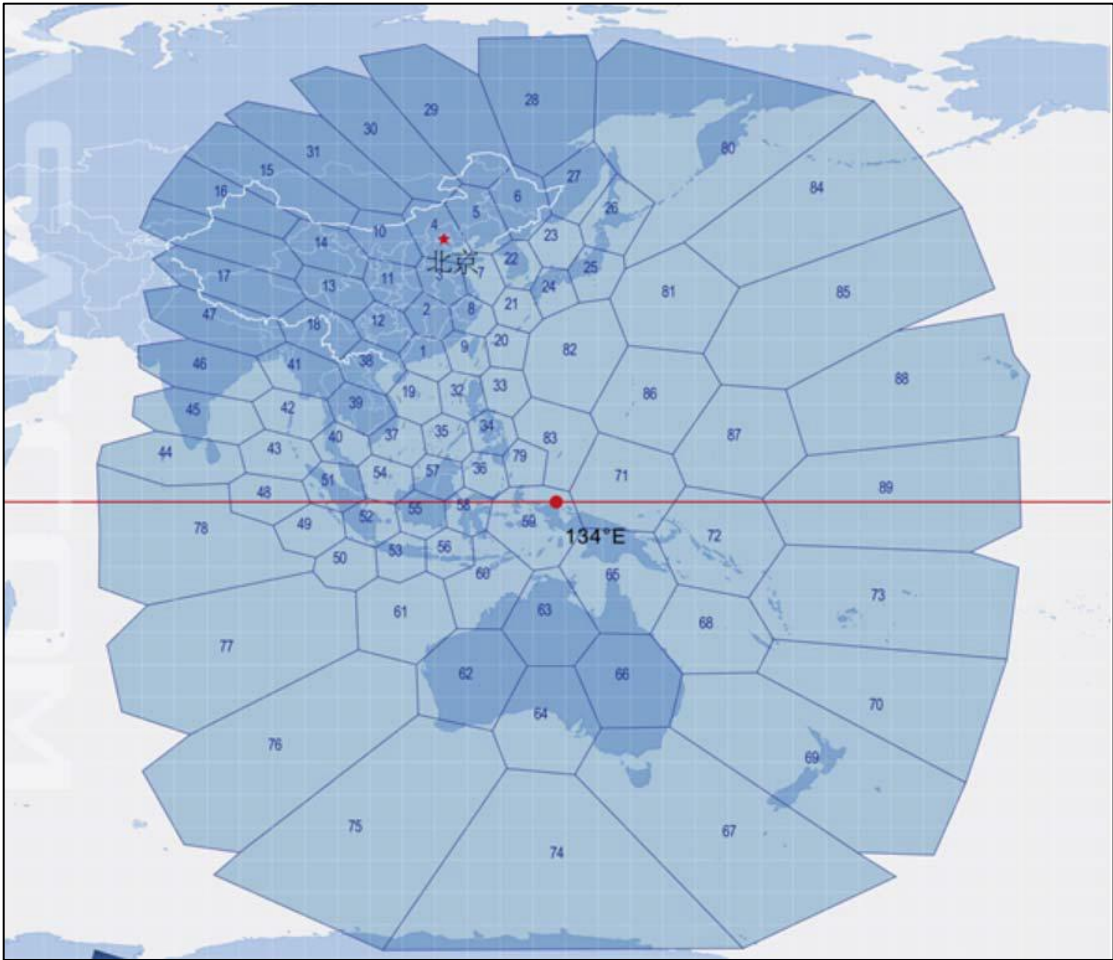


图 3-10 亚太 6D 卫星波束覆盖示意图

本项目超级基站采用“卫星+光纤”双链路模式，传输主路由为光传输链路，接入本地传输网，传输备用链路为卫星传输，通过高通量卫星电路、地面传输网接入归属省或地市，实现传输链路热备份和自动倒换。

超级基站传输倒换原理如下图所示：

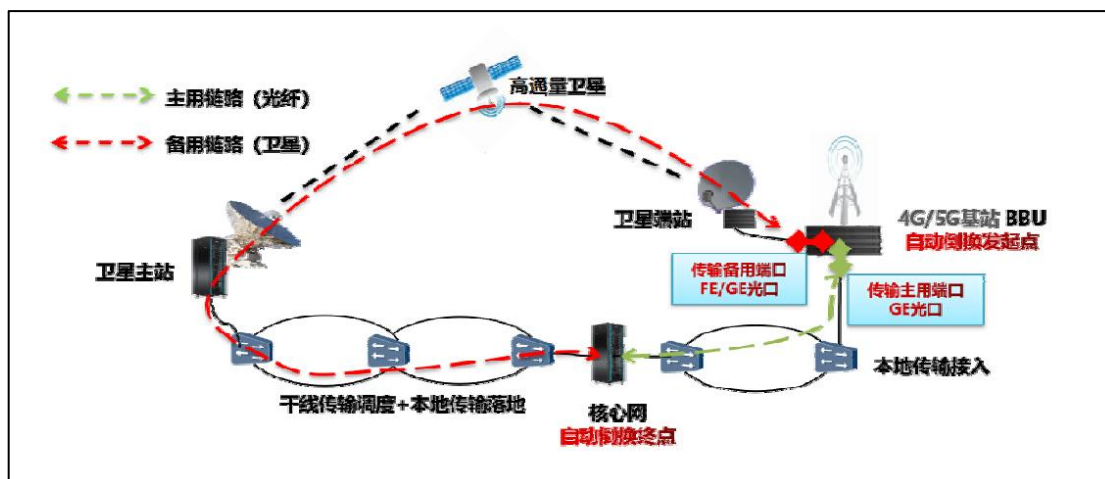


图 3-11 超级基站传输倒换原理示意图

超级基站卫星网在超级基站站址新建远端站系统，卫星远端站通过高通量卫星资源接入卫星主站，实现与主站双向静止中通信。通信过程中，超级基站会向空中定向（朝向高通量卫星，固定方位角、固定仰角）发射电磁波，此过程中会产生电磁辐射。

由于本项目 24 个超级基站均依托现有的移动通信基站机房，配套设施完善。运行期无人值守，不产生废气、废水和固体废物，主要环境污染是天线产生的电磁辐射和卫星天线冷却设备-空调外机产生的噪声。本项目超级基站运行期产污环节见下图。

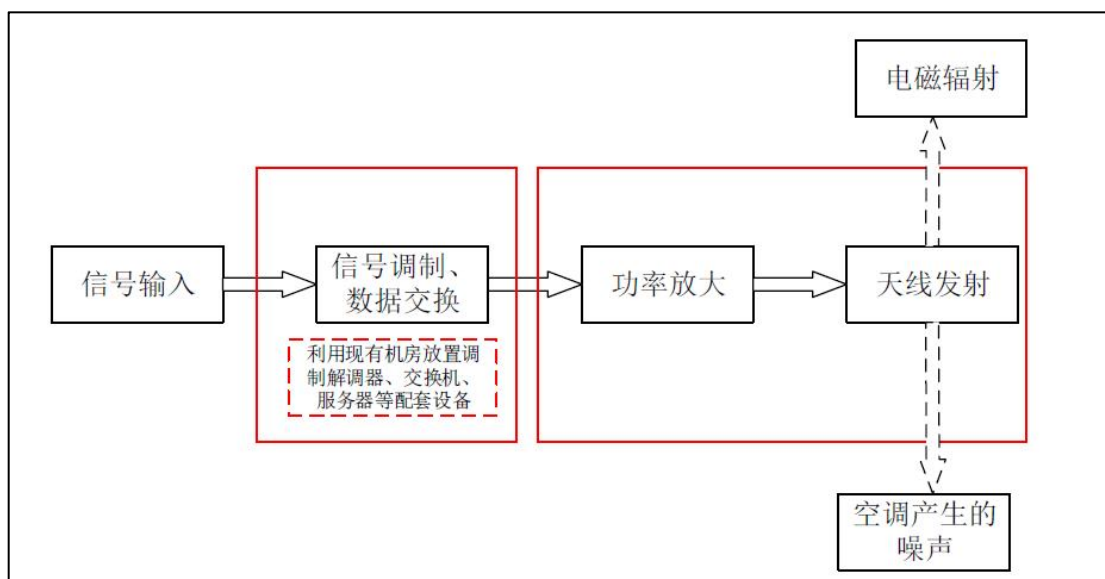


图 3-12 超级基站运行期产污环节

3.3.3 评价因子筛选

综上分析可知，施工期和运行期的主要评价因子筛选见下表。

表 3-5 施工期和运行期的主要评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
运行期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	电磁辐射环境	电场强度、功率密度	V/m、 W/m^2	功率密度	W/m^2

四、环境现状调查与评价

4.1 区域概况

1、钟祥市

钟祥地处湖北省中部，汉江平原北端，跨东经 $112^{\circ}07' \sim 130^{\circ}00'$ ，北纬 $30^{\circ}42' \sim 31^{\circ}36'$ 。东连京山，西接荆门，北临宜城、随州，南界天门、沙洋。东西最大横距 83.5 公里，南北最大纵距 100.6 公里，版土面积 4488 平方公里。境内山地、丘陵、平原、江河、湖泊兼而有之。焦枝铁路、长荆铁路、武荆高速、襄荆高速、寺沙、汉宜、皂当省级公路交织纵横东西南北。

2、沙阳县

沙洋地处鄂中腹地，汉江中游。东临汉江，与钟祥、天门隔江相望；西濒漳水，与当阳毗邻；南与荆州、潜江交界；北靠荆山余脉，与掇刀区接壤。处襄樊、荆州、武汉、宜昌之中心地带。

沙洋交通发达，面临着“2333”交通布局重大优势。2 条水路、3 条高速公路、3 条国道。

3、大冶市

大冶市位于湖北省东南部，南与武汉市江夏区、咸宁市咸安区毗邻，西北与鄂州市梁子湖区为邻。

大冶市交通四通八达，区位优势十分明显，境内以高速公路、国省干线为主骨架“六纵六横”公路网络已经形成，初步构建起综合交通运输体系。

4、阳新县

地处鄂东南，与江西接壤，素有“荆楚门户”之称。阳新区位优越，交通便捷。地处武汉“1+8”城市圈和长江经济带中游南岸，长江黄金水道过境 45 公里，106、316 国道横贯东西，武九铁路、武九客专纵穿南北，大广、杭瑞、黄咸、麻阳、武南（在建）五条高速境内纵横交汇，棋盘洲、武穴两座长江大桥建成通行，“亿吨大港、百万标箱”的新港口岸正式开关并获批“全国创建多式联运示范港区”，阳新公铁水综合交通运输体系基本形成，内联外射、通江达海、联通世界的枢纽地位日益突出。

5、武穴市

全市版图面积 1246 平方公里，辖 12 个镇处、342 个村（社区），耕地面积 50 万亩。西到重庆，东至上海，南离深圳、香港，北达北京、天津，都在 1000 公里以内。全国最长的河流长江、最长的铁路京九铁路、最长的高速公路沪蓉高速公路、最长的干线光缆京九干线光缆都在这里交汇，境内有两座火车站，两个高速公路互通口，69 个货运码头，有武穴长江大桥、麻阳高速武穴段、麻武高速公路。

6、黄州区

黄州区位于湖北省东部，大别山南麓，长江中游北岸，东连浠水，北接团风，西南与鄂州隔江相望，距武汉 60 公里，为湖北省黄冈市委、市政府和黄州区委、区政府两级政府所在地，是黄冈市政治、经济、文化中心。

黄州区位优越，得中独厚。背靠大别山、傍依大长江、毗邻大武汉，是武汉城市圈的重要组成部分，境内有 1 个长江一类水运口岸，毗（pí）邻武汉天河、鄂州花湖 2 座国际机场，有鄂黄长江大桥、黄冈长江大桥、燕矶长江大桥 3 座长江大桥，有大广高速、黄鄂高速、京九铁路、黄黄高铁等 7 条重要通道，已步入与大武汉同城化发展时代，进入到北上广深等中心城市 5 小时经济圈，为黄州区域经济社会高质量发展提供了强大动力。

7、仙桃市

仙桃市位于湖北省中南部的江汉平原，东邻武汉市汉南区、蔡甸区和汉川市，西与潜江市毗邻，南滨东荆河，与洪湖市、监利市隔河相望，北临汉江与天门市、汉川市一衣带水。

8、洪湖市

洪湖市地跨东经 113°07'~114°05'，北纬 29°39'~30°12'之间，位于湖北省中南部，长江中游北岸，江汉平原东南端。东南濒长江，与嘉鱼县、赤壁市及湖南省临湘市隔江相望；西傍洪湖与监利县接壤；北依东荆河与汉南区、仙桃市相邻。洪湖市东西最长 94 公里，南北最宽 62 公里。

9、监利市

监利市位于长江中游，洪湖西岸，境内河网密布，湖泊星罗，是一座滨江滨湖园林城市。监利区位优势明显，处于武汉城市圈、长株潭城市群交叉辐射

区域，随岳高速公路贯穿南北，荆岳长江大桥连通湘鄂两省，江北高速公路横亘东西，江汉平原铁路正在加速推进，交通四通八达、十分便利。监利市南北长 74 公里，东西宽 60 公里，总面积为 3460 平方公里，跨东经 112.35-113.19，北纬 29.26-30.12。

西与江陵县，石首市傍江接壤、北与潜江、仙桃(沔阳县)夹河相邻，东与洪湖接壤交界，南与湖南的华容、临湘、岳阳隔江相望。

10、石首市

石首位于东经 112°14′ ~112°48′ ,北纬 29°31′ ~29°57′ 之间,地处湘鄂边陲,谓鄂南湘北的“门户”、“窗口”。西抵公安，东临监利，北接江陵、东南、西南与湖南省的华容、南县、安乡三县毗邻。全市国土面积 1427 平方千米，其中平原 1128.3 平方千米，岗地 191.7 平方千米，低山丘陵 107 平方千米。

11、公安县

公安县位于湖北省中南部，地处荆南中心，东联汉沪，西接巴蜀，南控湘粤，北通陕豫，素有“七省孔道”“湘鄂门户”之称。全县版图面积 2258 平方公里。

公安县是浩吉铁路和长江黄金水道的唯一交叉点，县内 207 与 351 国道十字交叉，二广高速与江南高速十字交叉，荆州机场距公安经济开发区仅 30 分钟车程，属于武汉城市圈和洞庭湖生态经济圈的交叉部位。公安“紧靠长江、高速成网、多式联运、优势叠加”，已基本形成 22553 的立体交通网络，即：两条铁路、两个深水码头、五条高速、五个机场、三条国道。

12、枝江市

枝江地处长江中游北岸，江汉平原西缘，属三峡之末，荆江之首，总面积 1310.4 平方公里，西北部丘陵、岗地占总面积的 58.8%，东南部平原占 41.2%。枝江交通极为便利，万里长江贯东而去，焦柳铁路穿市南下，沪蓉高速公路、沪蓉高铁及 318 国道并行东西，三峡机场距市中心 30 公里，构成了水陆空立体交通网络。市人民政府驻地于马家店街道办事处，距宜昌市 62 公里，距荆州市 55 公里。

13、宜都市

宜都市位于鄂西南长江中游南岸，地处江汉平原向鄂西南山地过渡地带，版图面积 1357 平方公里，东隔长江与宜昌市猇亭区、枝江市相望，东南邻松滋

市，西南、正西与五峰土家族自治县、长阳土家族自治县交界，北与宜昌市点军区接壤。全市版图总面积 1357 平方千米，地理坐标为东经 110°05′~111°36′，北纬 30°05′-30°36′。

14、秭归县

秭归县位于湖北省西部，长江西陵峡两岸，三峡工程大坝库首。地理坐标为北纬 30°38′~31°11′，东经 110°18′~111°0′。东与夷陵区（原宜昌县）的三斗坪、太平溪、邓村交界，南同长阳土家族自治县的榔坪、贺家坪接壤，西临巴东县的信陵、平阳坝、茶店子，北接兴山县峡口、高桥。县境东起茅坪新县城凤凰山，西止磨坪乡凉风台，南起杨林桥镇向王山，北止水田坝乡懒板凳垭，东西相距 66.1 公里，南北相距 60.6 公里。

15、当阳市

当阳市，位于湖北省中西部，东部与荆门市交界，南部邻荆州市、枝江市，西部接宜昌市夷陵区，北部与远安县接壤。

16、沙市

沙市区为荆州市中心城区。位于荆州城区东部，长江荆江段北岸。东接潜江市，南靠长江，与公安县隔江相望，西依荆州古城，北邻荆门市沙阳县，距省会武汉市 237 公里。沙市形成于长江古河漫滩，地势平坦，西南高，东北低。一般海拔高度在 32 米至 36 米之间。最高点在柳林洲，海拔高度为 40 米；最低点在宿驾场，海拔高度为 27.6 米。全境跨东经 112°13′—112°31′，北纬 30°12′—30°25′，全区国土面积 522.75 平方公里，其中建成区面积近 40 平方公里。市区沿长江自西向东呈带状分布，为长江中游良港。荆州市城区工业、商业、交通、邮政、电信、金融的主体分布在沙市区，荆州机场、沪蓉高速铁路、蒙华铁路、汉宜高速、二广高速、荆襄高速、沙公高速、318 国道和长江黄金水道在沙市区织就了便利的交通网络，沙市区成为荆州市人流、物流和信息的中心。

17、潜江市

潜江市地处湖北省中南部、江汉平原腹地，位于东经 112°29′至 113°01′，北纬 30°04′至 30°39′之间，东抵仙桃市，西接荆门、荆州两市，南与监利县毗邻，北临汉江，与天门市一衣带水，隔江相望。

18、天门市

天门市位于湖北省中南部，江汉平原北部。版图总面积约2612平方公里。平面地理坐标介于东经112° 33'45" —113° 26'15" 北纬30° 22'30" —30° 52'30" 之间。东与汉川、应城接壤，北与京山、钟祥毗邻，南面和西面隔汉江与仙桃、潜江、荆门相望。境内东西最大横距约85公里，南北最大纵距约58公里。

19、曾都区

曾都区地处鄂西北，位于东经113°14'~113°46'、北纬31°19'~31°58'之间。地处桐柏山南麓、大别山西端、大洪山东南部，东与广水市相接，西、北与随县毗邻，南与安陆市、京山市相连。版图面积1425平方公里，辖5个镇（其中淅河镇由随州高新区管委会代管）、5个街道、1个经济开发区。

20、南漳县

南漳位于湖北省西北部，汉水以南，荆山山脉东麓，属鄂西北山区向汉水中游过渡地带；东临宜城，西接保康，东北与襄城为邻，西北同谷城接壤，南依远安，东南与荆门毗连；东距省会武汉市400公里，东北距襄阳市40公里；地理座标为东经111°26'-112°9'，北纬31°13'-32°1'。南漳幅员广大，旧称“八百里南漳一大片”，县界周长373公里，东西横距66公里，南北纵距81公里；总面积3859平方公里，折合38.61万公顷，有“八山半水分半田”之说。

21、保康县

保康县地处鄂西北，位于襄阳市西南部。跨东经110°45'~111°31'，北纬31°21'~32°06'，东临南漳县，北接谷城县，西与房县、神农架林区交界，南与远安县、夷陵区、兴山县毗邻。县境南端店垭镇锅厂村，北端寺坪镇大河洼村，东端黄堡镇张家沟村，西端马桥镇尧治河村，南北长82.5公里，东西宽68.5公里，总面积3225平方公里。

保康县城位于县境东北部，沱峪山麓西南侧（原名潭头坪），跨东经111°17'，北纬31°57'，平均海拔680米，最高点官山1142米，最低点张家湾280米，建成区面积6平方公里。清溪河由南流经县城往北注入南河。

22、郧西县

郧西地处鄂西北，北依秦岭，南临汉江，三面环陕（与陕西省商南、山阳、镇安、旬阳、白河五县毗邻），一面接楚（东接十堰市郧阳区），素称“秦之咽喉，楚之门户”。福银高速穿境而过，十巫高速、武西高铁加快建设，是华中和西北西进东出的“桥头堡”、古漕运和茶马古道的重要驿站、古丝绸之路的重要通道、南水北调中线工程核心水源区。县域面积3509平方公里。

23、郧阳区

郧阳区是南水北调中线工程核心水源区，位于中国雄鸡版图的心脏、北纬30度线附近，地处湖北西北部，鄂豫陕渝交界地，距离道教圣地武当山70公里，距离武当山机场28公里，百万年来生命没断线、文化没断层、历史没断代，被誉为“南水北调大水井，万古一地大郧阳”

24、丹江口市

丹江口市位于湖北省西北部、汉江中上游，地处江汉平原与秦巴山区结合部、鄂豫两省交界处。全市总面积3121平方公里。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

1、钟祥市

钟祥市境内山地、平原、丘陵皆有，土地总面积 431938.88 公顷，位居湖北省县(市)级第三位，其中耕地 188358.97 公顷，园地 3286.08 公顷，林地 116710.71 公顷，草地 13727.71 公顷，城镇村及工矿用地 35082.18 公顷，交通运输用地 7077.21 公顷，水域及设施用地 58737.62 公顷，田埂等未利用地 8958.41 公顷。林地居荆门市第一。

2、沙阳县

沙洋地处江汉平原西北部的湖区和荆山余脉东南的山岗丘陵地带，由西北向东南呈缓慢倾斜，区境东东西最大横距 62.4 公里，南北最大纵距 59.2 公里。最高处为马良山，主峰海拔 155 米；最低在长湖底最深处，海拔 27 米。区内西

北部为丘陵龙岗状地形，其岩性为湖相沉积棕黄色、黄褐色粘土，呈酸性和微酸性，耐压力 1.0 公斤/平方厘米左右；南部为汉江堆积阶地，属汉江平原地域，其岩性为亚粘土、砾土、粉沙和粘土，呈微碱性，耐压力 1.0 公斤/平方厘米，东部主要为汉江堤防外滩地带的河漫地。

沙洋地处汉江平原偏西部，境内地势北高南低，总体较平坦，微向东南倾斜。受荆山余脉尾部影响，形成低山、丘陵岗地区、平原湖区 3 种类型，以岗坡地类型为主。低山区在东北部，主要分布在马良镇、五里铺镇一带。由石灰岩构成，约占总面积的 0.02%。石灰岩构成的低山，岩石裸露，土壤分布于岩隙中。丘陵岗地区在西北部，主要分布在西北部，主要分布在五里铺、十里铺、纪山、拾回桥、后港、官垱、高阳、沈集、曾集等镇，占总面积的 72.8%。地貌类型属剥蚀堆积岗地，通常由岗、垅组成，土壤大部分由第四纪粘土构成，岗、垅冲发育明显。平原湖区在东南部，主要分布在李市、毛李、马良、沙洋等镇，占总面积的 27%。地貌类型属汉江泛滥冲积而成的冲积平原。

3、大冶市

大冶市地处幕阜山脉北侧的边缘丘陵地带，地形以丘陵、山地、平畈为主，地形分布是：南山北丘东西湖，南高北低东西平。海拔一般 120 至 200 米，最高点太婆尖，海拔 839.19 米，最低在市东港底，海拔 11 米。丘陵地带主要分布在境内中、东、西、北部，占境域面积的 67%，南部偏东以山地为主，占 15%，湖泊主要分布在境内的东、西部，平畈主要分布在湖泊周围、河流两岸和山谷之中，湖泊、平畈面积均占市域面积的 9%。

4、阳新县

阳新县地处幕阜山向长江冲积平原过渡地带，属鄂东南低山丘陵区。境内地形为东南、西南、西北部多低山，且向东、中部倾斜，构成不完整山间盆地。东北部临江，有狭长小平原与中小湖泊。富水自西向东横贯县境。自湄潭以下，两岸湖泊星罗棋布。岗地坡度平缓，分布在山丘与河流湖泊之间。

5、武穴市

武穴地域形成经历了多期地壳演变，境内地层出露比较齐全，地质构造地处扬子淮地台和大别山台隆两个大地构造单元的接合部位，构成了以平原丘陵为主的地貌结构。北部——隅为连绵起伏的低山，中、西部是丘陵，南部和东南

部是平原。地势北部高而东南部低，自北向东南倾斜。在低山、丘陵中分布着盆地和谷地。平原中分布一些洼地。山地主要分布在市境北部边缘地带,由大别山二支脉太平山、横岗山组成,面积 84.53 平方公里,占总面积的 7.04%。位于东北部的太平山，北面属蕲春，东面属黄梅，南面属武穴，北南走向。

6、黄州区

黄州地势为东北部高，西部南部低，为江河冲积地带，以平原为主，丘陵岗地兼有，境内多湖泊。

7、仙桃市

仙桃市地质结构绝大部分地区为新生代第四纪全新世的松散堆积层，仅在沙湖以南地区有第四纪晚更新世的松散堆积层。市境为冲积平原，西北高而东南低，地势平坦，起伏甚微。

8、洪湖市

洪湖全境历史上属云梦泽东部的长江泛滥平原，地势自西北向东南呈缓倾斜，形成南北高、中间低、广阔而平坦的地貌，海拔大多在 23~28 米之间。最高点是螺山主峰，海拔 60.48 米；最低点是沙套湖底，海拔只有 17.9 米。洪湖市平均坡度约为 0.3%，境内河渠纵横交织，湖泊星罗棋布。

9、监利市

监利市地势平坦，是典型的平原地形。地面海拔高度在 23.5-30.5 米之间，高差仅 7 米。位于东部长江之滨白螺镇境内的两个小山丘(杨林山和狮子山)是江南丘陵的余脉，由于地壳运动，发生了断裂和错动，在长江南移过程中，河床沿断裂层发育成长，这两个山丘即遗留在江北。杨林山海拔 78.8 米，为监利县制高点;狮子山海拔 58 米，两山共占地约 4 平方公里。

10、石首市

石首位于洞庭湖平原和江汉平原的结合部，江北属江汉平原，江南属洞庭湖平原。具有“一江两岸，跨江而治”“荆江四口（松滋口、太平口、藕池口、调弦口），独居其二（藕池口、调弦口）”“两大河湾（石首、调关），三个故道（筓子口、沙滩子、黑瓦屋）等显著特征。江南以平原为主，兼有山岗。地势西北高，中略低，向西南倾斜，海拔在 31~36 米之间，最高点为东部桃花山的屯岩子山，海拔 368.9 米，最低为中部上津湖，海拔为 22.1 米。江北原为

一片敞洲，北部沙丘起伏，南部芦苇丛生。经过多次围挽、改造和移民，现已成为土地肥沃、优质高产的棉花生产基地。

11、公安县

地处洞庭湖平原，地势平坦，湖泊棋布，河流纵横，属平原湖滨地区。地面高度一般为海拔 36 米左右，境内主要为平原湖区，西南部分地方为平岗和丘岗地。虎渡河自北向南穿越全境，把公安县全县分为虎东、虎西两片。境内山丘分布在县境南部，海拔高度均在 100 米以下。位于县境南与湖南省安乡县交界处的黄山，顶峰海拔高 263.6 米。

12、枝江市

全市地势由西北丘陵高岗，逐渐倾斜至东南部平原，有平原、岗地、低丘三种基本地貌形态。平原面积 495.4 平方公里，占全市总面积的 36%，海拔一般在 50 米以下，相对高差小于 10 米，集中分布在沿长江南北两岸，由西到东，平原面积由窄逐渐变宽。岗地面积 385.3 平方公里，占全市总面积的 28%，海拔在 50—100 米之间，相对高差 10—30 米，坡度小于 15 度。低丘面积 490.8 平方公里，占全市总面积的 36%，海拔在 100—207 米之间，坡度小于 20 度。西北部最高点海拔高程 207 米，东南部七星台镇的杨林湖为最低点，海拔高程 35.2 米，高差 171.8 米。

13、宜都市

宜都市处于鄂西山地和江汉平原过渡地带，地势西南高、东北低，由西南向东北倾斜，是一个丘陵起伏的半山区。最高点为五峰接壤的帽子尖，海拔 1064.6 米，最低点为枝城镇的官洲，海拔仅 38 米。西南地势高峻，群山连绵，高程在 250-800 米之间，约占总面积的 40%。东部丘陵，海拔在 50-250 米，沿长江及清江出口地势平坦，土地肥沃，中部丘陵、冲沟与岗地交错，但坡度较缓，形成平畈。

14、秭归县

秭归地势西南高东北低，东段为黄陵背斜，西段为秭归向斜，属长江三峡山地地貌。长江由西向东将县境分为南、北两部分，江南北高南低，江南南高北低。县境内为巫山余脉盘踞，层峦叠嶂，岩高谷深，最高点云台荒海拔 2057 米，最低点茅坪河口海拔 40 米，海拔 800 米以上高山 128 座，2000 米以上高山

2 座。县境内群山相峙，多为南北走向，形成全县广大起伏的山岗丘陵和纵横交错的河谷地带。由于长江水系川流不息，地面切割较深，大片平地少，多为分散河谷阶地，槽冲小坝，梯田坡地。

15、当阳市

当阳市地处鄂西山地向江汉平原过渡地带，全市地形差异大，土壤类型多。低山、丘陵、岗地、平原地貌依坡梯次而降，地形起伏由大到小，山地占全市国土总面积的 14.83%，丘陵、岗地占 56.43%，平原占 28.74%。

16、沙市

沙市地质结构属新华夏系第二沉降带江汉沉降区的江陵凹陷区，发育了一系列沉积河，地层由卵石、沙、黏性土等层组成松散沉积，较为深厚，一般为 100~131 米，其中北部厚 70~80 米，基底由杂色黏土岩组成，黏土岩内夹砂岩、粉砂岩等。沙市地形受荆江河道变迁和泥沙淤积影响，呈西南高、东北低之势。沙市地貌形态及其组合可分为河流阶地、冲湖平原、冲积平原、湖沼、荆江水道 5 个类型。

17、潜江市

潜江在地质构造上是江汉盆地的一部分，由该盆地的次一级构造单元潜江凹陷、丫角一新沟低凸起、江陵凹陷等组成。江汉盆地包括 12 个次一级构造单元，面积约 2.8 万平方公里，是湖北省最大的沉积断陷盆地，潜江凹陷位于江汉盆地中部。在盆地凹陷沉积的过程中，荆门、汉水两大古水系，通过地堑把大量的有机物质输入湖盆，，构成独特的“生（油）、储（油）、盖（层）”地质组合，并且潜江凹陷潜江组的生油岩与膏盐共生，别具一格。

地貌。潜江境内呈现出河渠交织，堤防纵横，滩堤突起，垌田低平，碟状湖池错落其间的平原地貌景观。潜江无山，地势低平，由北向南略呈倾斜状，平均海拔 38 米，最低海拔 24 米，自然坡度 1 / 3800；就地貌类型而言，属于堆积平原中的冲积平原、冲积—湖积平原和湖积平原；因地表河流作用形成了河床地貌，因湖水作用而形成了湖泊地貌；为防洪排渍，发展农业，人们筑堤围垌，挖河开渠，形成人为地貌。

18、天门市

天门市境北缘与大洪山余脉的低丘相连，西、南面有汉水环绕。整个地势自西北向东南倾斜，形成低丘、岗状平原和河湖平原三种地貌，冲积平原又分为平原和滨湖两个亚区。市域范围内，海拔最高 191.5 米（佛子山顶），最低 23.2 米(多样镇的陈家洲)，其他一般为 28~34 米。

19、曾都区

曾都区山脉与河流交错，山谷与坡地相衔，丘陵与平原呼应，北部为丘陵岗地，平均海拔 120 米左右，地貌为侵蚀剥蚀及剥蚀堆积区。曾都区中部沿汉水、府澧河（沮水）两侧为高河漫滩一、二级阶地，地势较平坦，海拔 40—80 米，地貌为冲击堆积区。曾都区南部为低山丘陵地形，平均海拔 120—200 米，最高海拔 420 米，地貌为构造侵蚀及侵蚀堆积区。

20、南漳县

南漳是湖北省 37 个山区县之一，境内地形西高东低，呈阶梯状分布。西部群山耸立，由西向东逐步平缓。西部属高山区，中部属低山、丘陵地区，东部为平畈、岗地，最高点三尖山（与保康交界），海拔 1570 米，最低处界碑头（与宜城交界），海拔 65 米。由于境内海拔高度不同，地形特征各异，土壤可分为黄棕壤土、石灰（岩）土、紫色土、潮土、水稻土五个土类，13 个亚类、34 个土属、117 个土种。

21、保康县

保康县境内山峦重叠，沟壑纵横，地势起伏多变，素有“八山一水一分田”之说。荆山山脉自西向东横贯县境中部将保康分成南北两部：保南山势平缓，河谷较宽；保北山势高突，河谷较窄。全县有大小山头 3100 余个，大小山沟 3300 余条，平均海拔 910 米。境内最高点歇马镇关山，海拔 2000 米；最低点过渡湾镇枫桥，海拔 194 米。按海拔高度，全县可分为 5 种类型：500 米以下的平畈占 11.3%，500~800 米的半山占 34.3%，800~1200 米的二高山占 35.3%，1200~1500 米的高山占 14.6%，1500 米以上的大高山占 4.5%。

22、郧西县

地势西北高，东南低。全县大小山头约 6500 个，其中比较高的有篙山、黑山头、黄龙山、天堂山、娘娘山、白崖寨等 38 座，均为秦岭山脉，其中海拔千

米以上的中山（泛指高山）64座（含1200米以上高峰），大部分布于县境的西北。最高山为湖北大梁的楸木沟脑，海拔1853米。

县境属秦岭东段余脉。由陕东南绵延至县内有3条支脉。

23、郧阳区

郧阳区地处鄂西北山地，秦岭巴山东延余脉褶皱缓坡地带，史称“五丁於蜀道，武陵之桃源”。该区域北部属秦岭余脉，南部属武当山，海拔多在800米以上；中部汉江谷地为海拔250~500米的丘陵区。

24、丹江口市

丹江口市地处秦岭山系武当山隆起与大横山余脉之间，地势高低悬殊，山地、河谷、丘陵地貌单元众多，多种类型均有分布，山地之中有丘陵，山丘之中有盆谷。根据各地貌单元的海拔高度、营力作用方式、分布范围，大致可将其分为三大地形地貌单元区：南部武当山中高山区、中部丘陵河谷区（丹江口水库贯穿本区）、北部大横山低山区。主要山脉有两条：一为绵亘在汉水以南的武当山。此山为秦岭山系的大巴山支脉，自西北向东南走向，方圆400平方千米。70余座山峰，分布在官山镇、六里坪镇、武当山旅游经济特区、盐池河镇、浪河镇和三官殿办事处。其中千米以上的山峰31座。一为汉水北部的大横山。此山属秦岭山系伏牛山脉东端的余脉。由西北向东南走向，分布在江北的习家店、蒿坪、柳河口、薛桥、凉水河等地。平均海拔500米，长60千米，面积200平方千米。最高峰铜锣寨海拔1049.3米，主要山段有方山岭、马头山、风洞山、乌头山、江寨、天地垭、八里寨、王山、菊花山、寺山、羊山。其中方山岭面积最大，四周15千米，包括霸王寨、回子山和方山。最高点方山，海拔478米，长约1千米。

4.2.2 气候

1、钟祥市

钟祥市位于湖北省中部，江汉平原西北角，介于大洪山与荆山东南麓之间，属北亚热带季风气候，具有四季分明、光能充裕、热量丰富、雨量适中、雨热同季的特点。全市年平均气温16.9℃，年平均降水量为983毫米。最冷月(1月)平均气温3.9℃，最热月(7月)平均气温28.1℃。历年极端最高气温39.7℃，极

端最低气温为-15.3℃，影响本地区的灾害性天气主要有暴雨洪涝、干旱、雷电、大风等。

2、沙阳县

沙阳县境内处于中纬度地区，地形以平原湖区为主，属北亚热带湿润大陆季风气候，具有四季分明、光能充裕、热量丰富、雨量适中、雨热同季的特点。无霜期长，严寒酷暑期短。农业气候灾害有低温、热害、干旱、洪涝、阴雨、冰冻、大风、冰雹。形成沙阳县的气候因素主要是太阳辐射、地理位置、地形和大气环流。太阳辐射有明显的季节变化，是形成当地四季气候的基本因素；地形北高南低，有汉水河谷与南阳盆地相连，是冷空气南侵的通道，故风能资源是全省最丰富的地区之一，风灾也很多；冬季多为寒冷干燥的极地大陆高压控制，盛行偏北季风；夏季受来自海洋的副热带高压控制，气流暖湿，多吹偏南季风，雨量多；春秋两季为过渡季节，两种季风交替，但以偏北风为主。

3、大冶市

大冶市属亚热带湿润季风气候，四季分明，光照充足，雨热同季，无霜期长。水热同步与农业生产季一致的气候条件，适宜多种农作物生长发育。

气温大冶市年平均气温 17.5℃。年内 7 月份平均气温最高，为 29.4℃；8 月次之，为 28.7℃；1 月最低，为 4.7℃。年极端最高气温 40.7℃，年极端最低气温-10.0℃。

4、阳新县

阳新县属亚热带季风气候，其特点是四季分明、气候温和、雨量充沛、日照充足、无霜期长，境内多东南风，气候湿润，冬寒期短，水热条件优越。

5、武穴市

武穴属亚热带季风性湿润气候。气候的主要特点,一年内日均温等于或大于 10 摄氏度,植物生产期长，雨量较多。春季开始期在 3 月中旬,夏季开始在 5 月下旬，秋季开始期在 10 月上旬，冬季开始期在 11 月下旬。夏季炎热,梅雨明显，秋高气爽，冬季较暖，气候温和湿润，是适宜于农、林、牧、渔全面发展的多宜地区。

6、黄州区

黄州地处亚热带湿润气候区，雨量充沛，四季分明，年均降水量 1233 毫米，光照充足，常年日照时数 2082 小时，年平均气温 16.8℃，境内有遗爱湖公园、东坡赤壁、李四光纪念馆、齐安湖生态农庄等 8 个 A 级以上景区。

7、仙桃市

仙桃市属亚热带大陆性季风气候，四季分明，雨热同季，无霜期长。冬季盛行偏北风，偏冷干燥；夏季盛行偏南风，高温多雨。年平均气温为 17.0℃，年平均降水量为 1238.6 毫米，年平均日照时数为 1877.8 小时。

8、洪湖市

洪湖市属亚热带湿润季风气候，其特点是冬夏长，春秋短，四季分明，光照充足，雨量充沛，温和湿润，夏热冬冷，降水集中于春夏，洪涝灾害较多。洪湖市年平均气温 16.6℃左右。全市气温由东南向西北逐渐递减，常年最冷月为 1 月，平均气温 3.8℃，极端最低气温-13.2℃（1977.1.30）。常年最热月为 7 月和 8 月，平均气温 28.9℃，极端最高气温 39.6℃（1971.7.21）。日温差平均在 7.7℃左右，6、7 月最小，为 7.2℃；10 月最大为 8.7℃。地面温度，历年平均为 19℃，地面极端最高温度为 69.2℃（1970.8.2），地面极端最低温度为-20.1℃（1977.1.30）。

9、监利市

监利市属亚热带季风气候区。光能充足、热量丰富、无霜期长。全市太阳年辐射总量为 104—110 千卡/平方厘米，年日照时数 1800—2000 小时，年平均气温 15.9—16.6℃，年无霜期 242—263 天，多数年份降雨量在 1100—1300 毫米之间。有足够的气候资源供农作物生长。4-10 月份降水量占全年 80%，太阳辐射量占全年 75%，≥10℃的积温为全年 80%，水热同步与农业生产季一致的气候条件，适宜多种农作物生长发育。

10、石首市

石首市属亚热带季风气候区。光能充足、热量丰富、无霜期长。全市太阳年辐射总量为 104—110 千卡/平方厘米，年日照时数 1800—2000 小时，年平均气温 15.9—16.6℃，≥10℃年积温，年无霜期 242—263 天，多数年份降雨量在 1100—1300 毫米之间。有足够的气候资源供农作物生长。4—10 月份降水量占

全年 80%，太阳辐射量占全年 75%， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为全年 80%，水热同步与农业生产季一致的气候条件，适宜多种农作物生长发育。石首市处北纬 30 度附近，气候特别复杂。深居内陆，受海洋影响较小，形成典型的大陆气候。

11、公安县

公安的气候属亚热带季风气候，四季分明。具有霜期短、日照长、雨量充沛特点。春季冷暖多变，温度上升快，雨量递增；夏季炎热潮湿，雨量不均；秋季日暖夜凉，雨量锐减；冬季寒冷干燥，低温少雨。热量丰富，无霜期长，低温冻害频次较少，适宜粮、棉、油、林、特等多种作物生长，有发展亚热带果木、特产等多种经济的水资源。通常以平均气温稳定通过 10°C 为春季的开始日，大于 22°C 为夏季的开始日，小于 10°C 为冬季的开始日，在 $10-22^{\circ}\text{C}$ 间为春秋季节。

12、枝江市

枝江市的区域气候为亚热带大陆性季风气候，气候温和，雨量充沛，光照充足，四季分明。年平均气温 $15.7\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，年平均日照 $1575\sim 2064$ 小时，温度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温 $5029\sim 5791^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 244-291 天。多年平均降雨量 1100mm 左右，年径流深 395.5mm，蒸发量 1400mm 左右，干旱指数 1.33，属亚湿润区。

13、宜都市

宜都市气候属亚热带季风气候，冬冷夏热，四季分明，雨热同期。年平均气温 16.7°C ，一月最低平均气温 4.6°C ，七月最低平均气温 28.1°C ，无霜期 273 天，年平均降雨量 1235.4 毫米，夏季多暴雨，主要灾害性天气为大暴雨强寒潮。

14、秭归县

秭归县属亚热带大陆性季风气候，县境内山峦起伏，高低悬殊，气候复杂，垂直变化十分明显，具有典型的立体气候特色。气候温和，雨量充沛，光照充足，春秋季节多阴雨，盛夏酷热期短，雨热同季，冬暖少雨雪。2021 年秭归县年平均气温 17.7°C ，较历年同期偏高 0.9°C ；年总降雨量 1336.1mm，较历年同期基本持平略偏多；全年雨日 145 天，较历年同期基本持平；全年暴雨日数 4 天，较历年同期基本持平；年累计日照时数 1305.7h，较历年同期偏少 1 成；年总蒸发量 678.4mm，轻雾 253 天，雾日 66 天，霾日 32 天。其中日平均气温稳定通过 12°C 的初日为 3 月 23 日。汛期（5 月 1 日～9 月 30 日）平均气温为

25.1℃，较历年同期汛期高 0.6℃；累计降水量 965.7mm，较历年同期偏多 78.0mm；汛期累计日照时数 582.6h，较历年同期偏少两成。年内多区域性强降水，出梅后局地强对流天气多发。2021 年秭归县主要灾害性天气有冷空气降温、暴雨洪涝、高温干旱、短时强降水、雷电大风等，对全县农业、林业、电力、交通、水利等造成一定影响。

15、当阳市

当阳市，属亚热带季风气候，为湿润区，四季分明，雨热同季，兼有南北过渡的特点。气候温和，日照充足。

16、沙市

沙市区属亚热带湿润季风气候区，四季分明，热量丰富，雨量充沛。年平均气温为 16.1℃，年无霜期长达 230—270 天，年降雨量一般在 958—1325 毫米之间，平均相对湿度为 80%。

17、潜江市

潜江属亚热带季风性湿润气候，雨量充沛、四季分明、气候宜人。境内地势平坦，地面海拔在 26 米至 31 米之间。全年平均日照时数为 1,949-1,988 小时，全年无霜期 256 天，年平均降水量 1,500mm。空气质量优良，常年达到国家二级标准。

18、天门市

天门市属于北亚热带季风气候。具有光照充足、气候湿润、生长期长、严寒期短的气候特点。虽然地势地貌比较单一，但由于北部大洪山脉对冷空气的阻挡作用，西南沿江地带出于江汉河谷边缘，东北处皂市河谷南下冷空气影响，形成了我市气候的区域分布特点：热量条件东北部和西南沿江一带略低，其他地方略高，水资源东南部多，西部和北部少，光资源东高西低。

19、曾都区

曾都区地处亚热带季风气候区，夏季炎热冬季寒冷，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期较长，严寒酷暑时间较短。年平均气温 15.5 摄氏度，年光照总数在 2009.6—2059.7 小时之间，无霜期 220—240 天。

20、南漳县

南漳县地处亚热带季风性气候区。气候温和，雨热同期；四季分明，夏短冬长；日照充足，雨量充沛。境内气候有明显的地区差异和垂直差异。

21、保康县

保康县位于鄂西北山区，属于副热带大陆性季风气候，境内沟壑纵横，山峰林立，复杂的地形造就了多样化的气候，素有“高一丈，不一样。阴阳坡，差得多”之说。低山河谷四季分明，冬夏长，春秋短；半高山地区冬长夏短；1500米以上的高山和1400米以上的阴坡山地是冬长无夏，春秋相连。

春季由于冷暖空气往返交替出现，乍暖乍寒，降水和大风天气开始增多；夏季气候差异较为明显，雨量集中，初夏多雨，“梅雨期”易发生洪涝，盛夏天气炎热，降雨时空分布不均，有阶段性干旱和局地暴雨洪涝灾害出现，降水占全年的30~50%左右；秋季天气具有和春季类似的特点，由于冷暖空气交汇和处在副热带高压边缘，加之地形的抬升和阻挡作用，秋雨较为明显，气温下降快，常出现较长时间的阴雨和秋寒，降水量占全年总降雨量的20%左右；冬季主要气候特点是少雨和寒冷，雨量是全年最少的一季，从12月至次年2月的总降雨量仅占全年总降水量的10%左右，雨日也少。

22、郧西县

从地理上讲，郧西县处于华北自然区域和华中自然区域之间，是过渡地带，属于副热带北界大陆性季风气候特点是：四季分明，雨量适中（一般是700-800毫米，除个别自然灾害年代外），日照充足，气候温和，无霜期长，严冬时间短。最适合人类生活和动植物的生长。

23、郧阳区

郧阳区属于北亚热带季风气候分区北端，具有温润的气候和丰富的动植物资源。

24、丹江口市

丹江口市属北亚热带季风气候。夏季酷热，降水量集中；冬季严寒少雨雪；春秋气候温和。大陆占57.60%。四季分配：冬长于夏，春秋相近。具有降水充足，热量丰富，四季分明的特点。年日照数1950小时，日照率44%，每平方厘米土地全年接收104.8千卡辐射能。平均气温为摄氏15.6~16.0度，年较差

24.7 度。最高气温是 7 月，平均气温摄氏 27.8 度，极端值 41.5 度；最低气温是 1 月，平均气温摄氏 3.1 度，极端值零下 12.4 度。

4.3 电磁辐射环境现状评价

4.3.1 电磁环境现状调查与评价

1、监测因子

监测因子为射频电磁场，监测参数为电场强度（V/m）。

2、监测点位布点方法

根据《环境影响评价技术导则卫星地球上行站》（HJ1135-2020）要求，监测点位布设位置：电磁辐射环境敏感目标、站址和发射天线周围环境。

①新建建设项目可仅在站址中心布点监测；

②改扩建建设项目电磁辐射环境现状监测以拟改扩建天线为起点，在电磁辐射环境影响评价范围内，沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量，测点间隔距离根据实际情况近密远疏，最大间隔不得超过 50 米，测点原则上不少于 10 个。监测布点在靠近建筑物、树木、输电线路等时，适当调整测点位置到较为空旷处；

③电磁辐射环境敏感目标以定点监测为主，对于多层建筑物，应对不同楼层进行监测；

④厂界监测点位设置在发射天线评价范围所覆盖的站址边界或围墙处，应均匀布点；

⑤给出监测布点图。

各超级基站监测布点图见“附件 4：电磁环境检测报告”。

3、监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司。

4、监测方法及仪器

根据《环境影响评价技术导则卫星地球上行站》（HJ1135-2020）中“6.3.4 监测方法及仪器”，本次评价监测方法按《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）执行。

本次评价使用的监测仪器通过计量部门检定、校准合格，且在校准有效期内，仪器性能指标均符合相关标准要求，电磁辐射监测仪相关参数见表 4-1。

表 4-1 非选频式宽带电磁辐射监测仪主要技术参数一览表

仪器名称	仪器型号/仪器编号	探头型号/探头编号	频率范围	量程范围	校准单位	校准有效期	校准编号
非选频式宽带电磁辐射监测仪	NBM-520/D-0131	EF-1891/G-0316	3MHz-18GHz	0.5V/m-1000V/m	广电计量检测集团股份有限公司	2023 年 11 月 1 日~2024 年 10 月 31 日	J202306256713-05-0002

5、监测读数

每个测点至少连续测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，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。

6、监测时间及环境条件

本次监测各超级基站的监测时间及环境条件见表 4-2。

表 4-2 本项目超级基站监测时间及环境条件一览表

序号	超级基站名称	监测日期	监测时间	天气状况	温度(℃)	湿度(%)
1	钟祥移动大楼	2024 年 7 月 2 日	8:50~10:50	晴	26	69
2	沙洋移动大楼	2024 年 7 月 2 日	15:25~16:33	晴	31	60
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	2024 年 7 月 4 日	11:10~11:55	晴	34	52
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	2024 年 7 月 4 日	13:20~14:53	晴	35	50
5	武穴团山	2024 年 7 月 4 日	17:00~17:50	晴	35	55
6	黄州二枢纽	2024 年 7 月 5 日	9:30~11:06	晴	32	66
7	仙桃移动大楼	2024 年 7 月 5 日	13:50~15:25	晴	34	47
8	洪湖移动大楼	2024 年 7 月 5 日	17:02~18:20	晴	34	54
9	监利移动大楼	2024 年 7 月 6 日	9:30~11:06	晴	33	68
10	石首陆虎山茶场	2024 年 7 月 6 日	12:20~13:20	晴	34	60
11	公安移动新大楼	2024 年 7 月 6 日	14:55~17:20	晴	34	57
12	枝江计划	2024 年 7 月 7 日	10:05~11:35	晴	32	62
13	宜都办公楼	2024 年 7 月 7 日	12:25~13:42	晴	35	49
14	求雨堡	2024 年 7 月 7 日	15:15~17:14	晴	34	48
15	坝陵	2024 年 7 月 8 日	10:20~11:39	晴	33	62
16	沙市新大楼	2024 年 7 月 8 日	13:40~15:35	阴	35	59
17	潜江移动新大楼	2024 年 7 月 8 日	16:55~17:57	晴	35	57
18	天门中心公司	2024 年 7 月 9 日	10:00~11:45	晴	31	71
19	曾都新政府	2024 年 7 月 9 日	14:44~16:23	阴	26	90

序号	超级基站名称	监测日期	监测时间	天气状况	温度(℃)	湿度(%)
20	南漳凤凰山	2024年7月10日	11:00~12:21	阴	24	90
21	保康岗岭	2024年7月10日	13:30~15:47	阴	24	90
22	郧西春桥	2024年7月11日	10:57~14:04	阴	22	90
23	武阳岭	2024年7月11日	15:38~16:59	晴	23	88
24	丹江口松涛山庄	2024年7月12日	8:23~10:05	晴	25	80

7、监测工况

根据现场调查，本项目超级基站周边区域内现有辐射源有移动通信基站、原 2G 卫星天线。本次电磁辐射环境现状监测时，辐射源均正常运行，各超级基站周边区域辐射源相关情况见表 4-3。

表 4-3 各超级基站周边区域辐射源相关情况一览表

序号	超级基站名称	现有辐射源	现有辐射源位置	与拟建超级基站相对位置关系
1	钟祥移动大楼	移动通信基站	移动公司办公区院内	西北侧
		卫星天线	移动公司办公楼楼顶	北侧
2	沙洋移动大楼	移动通信基站	移动公司办公区院内	西北侧
		卫星天线	移动公司办公楼楼顶	北侧
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	移动通信基站	桥头文化公园东北侧机房旁	东北侧
		卫星天线	桥头文化公园东北侧机房顶	东侧
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	移动通信基站	移动公司办公楼顶	西侧
		卫星天线	移动公司办公楼顶	东侧
5	武穴团山	移动通信基站	团山村后山	北侧
6	黄州二枢纽	移动通信基站	移动公司办公楼顶	东侧
7	仙桃移动大楼	移动通信基站	移动公司大楼楼顶	南侧
		卫星天线	移动公司大楼楼顶	东侧
8	洪湖移动大楼	移动通信基站	移动公司办公楼顶	北侧
		卫星天线	移动公司办公楼顶	北侧
9	监利移动大楼	移动通信基站	移动公司办公楼顶	西南侧
		卫星天线	移动公司办公楼顶	西侧
10	石首陆虎山茶场	移动通信基站	沙银村西侧机房旁	北侧
		卫星天线	沙银村西侧机房顶	东侧
11	公安移动新大楼	移动通信基站	移动公司办公楼顶	东北侧
12	枝江计划	移动通信基站	计划村西侧机房旁	北侧
		卫星天线	计划村西侧机房顶	北侧
13	宜都办公楼	移动通信基站	移动公司大楼旁	西北侧
		卫星天线	移动公司大楼楼顶	南侧

序号	超级基站名称	现有辐射源	现有辐射源位置	与拟建超级基站相对位置关系
14	求雨堡	移动通信基站	夔龙山公园求雨堡机房旁	东侧
		卫星天线	夔龙山公园求雨堡机房顶	东侧
15	坝陵	移动通信基站	当阳移动公司内机房旁	北侧
		卫星天线	当阳移动公司内机房顶	东侧
16	沙市新大楼	移动通信基站	移动公司大楼楼顶	北侧
		卫星天线	移动公司大楼楼顶	南侧
17	潜江移动新大楼	移动通信基站	移动公司办公楼顶	南侧
		卫星天线	移动公司办公楼顶	南侧
18	天门中心公司	移动通信基站	移动鸿渐营业厅楼顶	西侧
		卫星天线	移动鸿渐营业厅楼顶	南侧
19	曾都新政府	移动通信基站	随州市气象局西侧 110m 处山坡上	东北侧
		卫星天线	随州市气象局西侧 110m 处山坡机房楼顶	东北侧
20	南漳凤凰山	移动通信基站	南漳县光荣院东北侧山坡上	南侧
		卫星天线	南漳县光荣院东北侧山坡上机房楼顶	南侧
21	保康岗岭	移动通信基站	保康县三溪沟村二组 73 号北侧机房旁	南侧
		卫星天线	保康县三溪沟村二组 73 号北侧机房顶	南侧
22	郧西春桥	移动通信基站	郧西县陈家巷 5 号西北侧山坡上	西南侧
		卫星天线	郧西县陈家巷 5 号西北侧山坡上	南侧
23	武阳岭	移动通信基站	城关镇兴元汽车零部件厂西北侧山坡上	北侧
		卫星天线	城关镇兴元汽车零部件厂西北侧山坡上机房楼顶	东侧
24	丹江口松涛山庄	移动通信基站	计家沟 9 号西北侧山坡上机房旁	东北侧
		卫星天线	计家沟 9 号西北侧山坡上机房楼顶	北侧

8、监测结果

本项目电磁环境现状监测结果见表 4-4。

表 4-4 各超级基站电磁辐射环境现状监测结果

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
1	钟祥移动大楼	1	基站西北侧居民楼 3 楼楼道	1.23	11.54	0.0040	0.37
		2	邮政局 7 栋西北侧	1.04		0.0029	
		3	机要通信业务室前空地	0.80		0.0017	
		4	站址处	2.20		0.0128	
		5	移动公司门卫室门口	0.52		0.0007	
		6	移动营业厅门口	0.63		0.0011	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	0.70		0.0013	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	0.97		0.0025	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	0.61		0.0010	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	0.85		0.0019	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.88		0.0021	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	0.71		0.0013	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	1.04		0.0029	
		14	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	1.02		0.0028	
		15	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	0.92		0.0022	
		16	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	1.04		0.0029	
		17	万寿世家接待中心	1.20		0.0038	
2	沙洋移动大楼	1	站址处	1.16	11.54	0.0036	0.37
		2	移动营业厅门口	<0.50		<0.0007	
		3	移动公司门卫室门口	<0.50		<0.0007	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	<0.50		<0.0007	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	<0.50		<0.0007	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	0.50		0.0007	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	<0.50		<0.0007	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.98		0.0025	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	0.57		0.0009	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	0.54		0.0008	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	0.83		0.0018	
		14	学府名苑小区 1 栋旁	0.85		0.0019	
		15	沙洋人力资源与社会保障局门口	<0.50		<0.0007	
		16	零工驿站门口	0.67		0.0012	
3	湖北黄石大冶	1	站址处	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	基站天线发射方向主轴地面投影 10m 处	<0.50		<0.0007	
		3	站址东侧步道（距厂界 10m 处）	<0.50		<0.0007	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
	移动公司大楼	4	站址西侧步道（距厂界 10m 处）	<0.50		<0.0007	
		5	桥头文化公园观景台	<0.50		<0.0007	
		6	码头公厕门口	<0.50		<0.0007	
		7	大冶抗旱服务队 2F 办公楼旁	0.53		0.0007	
		8	蓝波湾小区旁	0.86		0.0020	
		9	英博幼儿园门口	0.97		0.0025	
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	1	阳新县疾病预防控制中心护士办门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	基站东南侧 4F 居民楼门口	<0.50		<0.0007	
		3	基站东南侧 3F 居民楼楼顶	0.89		0.0021	
		4	金港湾娱乐会所居民楼 8 楼楼道	1.49		0.0059	
		5	金港湾娱乐会所居民楼 6 楼楼道	1.07		0.0030	
		6	金港湾娱乐会所居民楼 4 楼楼道	0.93		0.0023	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 180m 处	<0.50		<0.0007	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 230m 处	<0.50		<0.0007	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 280m 处	<0.50		<0.0007	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	<0.50		<0.0007	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		12	阳新县疾病预防控制中心预防接种门诊门口	<0.50		<0.0007	
		13	口味堂门口	0.72		0.0014	
		14	阳光大酒店门口	1.33		0.0047	
		15	卤巧儿门口	0.69		0.0013	
		16	阳新医疗保障局门口	<0.50		<0.0007	
		17	站址处	2.77		0.0204	
		18	医保局停车场	<0.50		<0.0007	
5	武穴团山	1	基站东北侧 1F 牛棚门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	基站东侧废弃民房门口	<0.50		<0.0007	
		3	基站东南侧民房北侧	<0.50		<0.0007	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 60m 处	<0.50		<0.0007	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 80m 处	<0.50		<0.0007	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	<0.50		<0.0007	
6	黄州二枢纽	1	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	1.10	11.54	0.0032	0.37
		2	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	0.70		0.0013	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	<0.50		<0.0007	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	<0.50		<0.0007	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	<0.50		<0.0007	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	0.87		0.0020	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	1.12		0.0033	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	1.14		0.0034	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	0.99		0.0026	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		11	金家上城 3 栋楼顶	0.53		0.0007	
		12	虹桥诊所门口	0.63		0.0011	
		13	基站东南侧 1F 房屋北侧	0.95		0.0024	
		14	基站西南侧空地	1.11		0.0033	
		15	基站东侧休闲区	0.63		0.0011	
		16	站址处	2.04		0.0110	
		17	黄冈移动公司门口	<0.50		<0.0007	
7	仙桃移动大楼	1	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	0.90	11.54	0.0021	0.37
		2	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	1.01		0.0027	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	1.12		0.0033	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	0.92		0.0022	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	1.28		0.0043	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	3.51		0.0327	
		7	润泽天下小区 27F 楼道窗口	1.12		0.0033	
		8	润泽天下小区 21F 楼道窗口	1.01		0.0027	
		9	润泽天下小区 13F 楼道窗口	0.74		0.0015	
		10	润泽天下小区 11F 楼道窗口	0.87		0.0020	
		11	仙桃电子商务运营中心门口	0.98		0.0025	
		12	移动公司办公楼门口	1.06		0.0030	
		13	移动公司东北侧停车场	<0.50		<0.0007	
		14	仙桃汉江管理分局仙桃管理段门口	1.03		0.0028	
		15	御台公馆 15 栋 13F 楼道窗口	1.02		0.0028	
		16	基站西南侧 6F 居民楼东侧	0.77		0.0016	
		17	站址处	1.24		0.0041	
8	洪湖移动大楼	1	移动营业厅门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	站址处	2.56		0.0174	
		3	移动公司门卫室门口	<0.50		<0.0007	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	0.50		0.0007	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	1.77		0.0083	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	0.65		0.0011	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	0.75		0.0015	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.71		0.0013	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	<0.50		<0.0007	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	<0.50		<0.0007	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	<0.50		<0.0007	
		14	洪湖市纪委监委门口	<0.50		<0.0007	
		15	泰和家苑 6 号楼楼顶平台	<0.50		<0.0007	
		16	福临阁门口	0.60		0.0010	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
9	监利移动大楼	1	移动公司宿舍 3 栋 4F 楼道	0.64	11.54	0.0011	0.37
		2	移动公司宿舍 1 栋 4F 楼道	1.06		0.0030	
		3	监利移动公司门口	<0.50		<0.0007	
		4	不差火烧烤酒吧门口	<0.50		<0.0007	
		5	粮贸路 87 号 2F 楼道窗口	0.53		0.0007	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 180m 处	0.78		0.0016	
		7	站址处	1.46		0.0057	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	<0.50		<0.0007	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	<0.50		<0.0007	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	<0.50		<0.0007	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	<0.50		<0.0007	
		14	状元园一单元 20F 楼道	<0.50		<0.0007	
		15	状元园一单元 22F 楼道	<0.50		<0.0007	
		16	移动营业厅门口	1.64		0.0071	
10	石首陆虎山茶场	1	机房门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	基站东南侧 1F 居民房	<0.50		<0.0007	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	<0.50		<0.0007	
		4	基站东南侧 3F 居民楼 1 门口	<0.50		<0.0007	
		5	基站东侧 3F 居民楼门口	<0.50		<0.0007	
		6	基站东侧 2F 居民楼	<0.50		<0.0007	
		7	基站东北侧 1F 居民房门口	<0.50		<0.0007	
		8	基站东南侧 3F 居民楼 2 门口	<0.50		<0.0007	
		9	基站东南侧 3F 居民楼 3 门口	<0.50		<0.0007	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 110m 处	<0.50		<0.0007	
		11	基站西南侧 1F 民房门口	<0.50		<0.0007	
		12	基站南侧 2F 居民楼门口	<0.50		<0.0007	
11	公安移动新大楼	1	站址处	2.28	11.54	0.0138	0.37
		2	巴厘印象 3 栋四单元 11F 楼道	1.35		0.0048	
		3	巴厘印象 3 栋四单元 9F 楼道	2.14		0.0121	
		4	巴厘印象 3 栋三单元 11F 楼道	1.04		0.0029	
		5	巴厘印象 3 栋三单元 9F 楼道	2.59		0.0178	
		6	巴厘印象 3 栋三单元 7F 楼道	2.66		0.0188	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	<0.50		<0.0007	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	<0.50		<0.0007	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	<0.50		<0.0007	
		10	巴厘印象 15 栋一单元 16F 楼道	<0.50		<0.0007	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	1.77		0.0083	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 270m 处	0.85		0.0019	
		13	巴厘印象 3 栋二单元 11F 楼道	0.82		0.0018	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		14	巴厘印象 3 栋二单元 9F 楼道	1.48		0.0058	
		15	移动营业厅门口	<0.50		<0.0007	
12	枝江计划	1	基站东南侧 3F 居民楼旁	0.84	11.54	0.0019	0.37
		2	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	<0.50		<0.0007	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	<0.50		<0.0007	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	<0.50		<0.0007	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	<0.50		<0.0007	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处 (计划路四巷 10 号旁)	<0.50		<0.0007	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处 (计划路 71 号旁)	<0.50		<0.0007	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处 (计划路 7 巷 8 号旁)	<0.50		<0.0007	
		10	小康路 53 号门口	1.00		0.0027	
		11	站址处	<0.50		<0.0007	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	0.62		0.0010	
		13	计划路 2 号门口	<0.50		<0.0007	
		14	计划路 11 号门口	<0.50		<0.0007	
		15	小康路 37 号门口	0.93		0.0023	
13	宜都办公楼	1	宜都分公司办公楼门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	名都花园山水苑三期 33 栋楼顶平台	1.22		0.0039	
		3	名都花园山水苑三期 33 栋 8F 楼道	1.32		0.0046	
		4	名都花园山水苑三期 33 栋 7F 楼道	2.15		0.0123	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	0.52		0.0007	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	0.52		0.0007	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	<0.50		<0.0007	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	1.73		0.0079	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 220m 处	<0.50		<0.0007	
		10	万达广场必胜客门口	1.17		0.0036	
		11	宜都市妇幼保健院门口	0.77		0.0016	
		12	基站东北侧 2F 居民楼门口	1.11		0.0033	
		13	基站东北侧 3F 居民楼门口	1.92		0.0098	
		14	站址处	2.97		0.0234	
14	求雨堡	1	夔龙山公园门口	0.66	11.54	0.0012	0.37
		2	站址处	<0.50		<0.0007	
		3	迎合路 1 号 1-1 门口	<0.50		<0.0007	
		4	长宁大道 10-8 号楼 3F 楼道	<0.50		<0.0007	
		5	迎合路 4 号二单元 7F 楼道	<0.50		<0.0007	
		6	迎合路 4 号二单元 6F 楼道	<0.50		<0.0007	
		7	迎合路 4 号二单元 5F 楼道	<0.50		<0.0007	
		8	迎合路 3 号一单元 8F 楼道	<0.50		<0.0007	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.80		0.0017	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	<0.50		<0.0007	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	0.53		0.0007	
		14	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	0.55		0.0008	
15	坝陵	1	站址处	0.53	11.54	0.0007	0.37
		2	锦屏大道五巷 10 号门口	0.51		0.0007	
		3	锦屏大道五巷 21 号门口	<0.50		<0.0007	
		4	锦屏大道五巷 23 号门口	<0.50		<0.0007	
		5	锦屏大道五巷 26 号后院门口	<0.50		<0.0007	
		6	锦屏大道中段 26 附 1 门口	0.61		0.0010	
		7	坝陵文化中心文化艺术活动室门口	0.54		0.0008	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 280m 处	<0.50		<0.0007	
		9	盛泰玫瑰园 19 栋 16F 楼道窗口	<0.50		<0.0007	
		10	盛泰玫瑰园 18 栋 16F 楼道窗口	<0.50		<0.0007	
		11	盛泰玫瑰园 18 栋 13F 楼道窗口	<0.50		<0.0007	
		12	盛泰玫瑰园 18 栋 10F 楼道窗口	<0.50		<0.0007	
		13	盛泰玫瑰园 17 栋 16F 楼道窗口	<0.50		<0.0007	
		14	盛泰玫瑰园 12 栋一单元门口	<0.50		<0.0007	
		15	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	<0.50		<0.0007	
		16	当阳关公酒业有限公司门口	0.74		0.0015	
16	沙市新大楼	1	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	1.75		0.0081	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	<0.50		<0.0007	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	0.75		0.0015	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	1.14		0.0034	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.62		0.0010	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	<0.50		<0.0007	
		9	新冠壹品漫城 5 栋 10F 楼道	1.05		0.0029	
		10	新冠壹品漫城 2 栋门口	0.54		0.0008	
		11	新冠壹品漫城 1 栋楼顶平台	3.29		0.0287	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		13	荆州公安局交通警察支队门口	0.63		0.0011	
		14	移动营业厅门口	1.12		0.0033	
		15	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	1.06		0.0030	
17	潜江移动新大楼	1	站址处	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	<0.50		<0.0007	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	1.05		0.0029	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 140m 处	1.05		0.0029	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	1.53		0.0062	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 230m 处	<0.50		<0.0007	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	<0.50		<0.0007	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		10	洗沐康养生店门口	0.68		0.0012	
		11	国华面馆门口	0.92		0.0022	
		12	潜江市住房和城乡建设局门口	0.58		0.0009	
		13	章华花园小区 10 栋门口	<0.50		<0.0007	
		14	移动公司门口	1.04		0.0029	
18	天门中心公司	1	周六福珠宝商城 2F 走廊	0.92	11.54	0.0022	0.37
		2	蜜雪冰城门口	1.17		0.0036	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	1.30		0.0045	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	1.57		0.0065	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	<0.50		<0.0007	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	<0.50		<0.0007	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.75		0.0015	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	<0.50		<0.0007	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	<0.50		<0.0007	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	1.13		0.0034	
		12	工商银行楼顶	2.12		0.0119	
		13	基站西南侧 2F 居民楼门口	<0.50		<0.0007	
		14	电信宿舍楼后	1.37		0.0050	
		15	邮电城中营业部 2 楼阳台	1.42		0.0053	
		16	移动营业厅门口	1.14		0.0034	
19	曾都新政府	1	站址处	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	基站西北侧 1F 居民房门口	<0.50		<0.0007	
		3	基站西南侧 1F 民房门口	0.54		0.0008	
		4	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	0.90		0.0021	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 160m 处	1.70		0.0077	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 190m 处	<0.50		<0.0007	
		7	随州市气象局旁	1.22		0.0039	
		8	随州市谯水派出所门口	1.07		0.0030	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.62		0.0010	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	0.86		0.0020	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	0.66		0.0012	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	0.57		0.0009	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	<0.50		<0.0007	
		1	站址处	0.66	11.54	0.0012	0.37
		2	基站天线发射方向主轴地面投影 50m 处	0.70		0.0013	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
20	南漳凤凰山	3	站址北侧小道 35m 处	0.68		0.0012	
		4	站址西北侧 35m 处	0.51		0.0007	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	1.07		0.0030	
		6	西苑巷 33-3 号旁	<0.50		<0.0007	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	0.82		0.0018	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	0.74		0.0015	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	2.05		0.0111	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	0.62		0.0010	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	0.75		0.0015	
		12	西苑巷 55-3 号门口	1.14		0.0034	
		13	南漳原经纬学院家属院 5F 楼道	1.12		0.0033	
		14	南漳原经纬学院家属院 4F 楼道	0.87		0.0020	
		15	南漳县光荣院疗养楼旁	1.20		0.0038	
		16	山水之家 12 栋一单元楼顶	0.58		0.0009	
21	保康岗岭	1	三溪沟村二组 30 号门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	站址处	0.73		0.0014	
		3	三溪沟村二组 73 号 2F 楼道	1.22		0.0039	
		4	三溪沟村二组 73 号 3F 楼道	0.92		0.0022	
		5	三溪沟村二组 73 号 4F 楼道	1.39		0.0051	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 60m 处	<0.50		<0.0007	
		7	三溪沟村二组 14 号门口	0.72		0.0014	
		8	生态园大酒店 1F 楼道	0.98		0.0025	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	0.74		0.0015	
		10	凤凰新城 3 栋一单元 4F 楼道窗口	0.72		0.0014	
		11	凤凰新城 D 区 15 栋二单元门口	0.86		0.0020	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.94		0.0023	
		13	凤凰新城还建房一栋 1 单元 3F 楼道	0.86		0.0020	
		14	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	1.01		0.0027	
		15	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	0.83		0.0018	
		16	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	0.91		0.0022	
		17	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	0.94		0.0023	
22	郧西春桥	1	郧西一中门口	0.71	11.54	0.0013	0.37
		2	陈家巷 5 号 6F 楼道	0.62		0.0010	
		3	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	<0.50		<0.0007	
		4	站址处	0.73		0.0014	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 150m 处	0.76		0.0015	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	0.64		0.0011	
		7	中医院内科楼门口	0.72		0.0014	
		8	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.64		0.0011	
		9	中共郧西县委党校门口	0.73		0.0014	
		10	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	0.72		0.0014	

序号	站点名称	监测点位序号	监测点位名称	电场强度 E (V/m)		功率密度 S (W/m ²)	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	0.81		0.0017	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	0.85		0.0019	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	1.54		0.0063	
		14	泥沟巷 A 栋 5F 楼道	0.53		0.0007	
		15	城关一中门口	0.62		0.0010	
		16	春桥路 42 号旁	1.04		0.0029	
23	武阳岭	1	基站东南侧 2F 居民楼门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	站址处	<0.50		<0.0007	
		3	基站西南侧菜地	0.90		0.0021	
		4	基站西南侧 5F 居民楼 5F 楼道	<0.50		<0.0007	
		5	基站南侧 2F 居民楼东侧	0.53		0.0007	
		6	黑石山路 88-3 号门口	1.53		0.0062	
		7	基站天线发射方向主轴地面投影 200m 处	1.13		0.0034	
		8	城北西路 104 号门口	1.07		0.0030	
		9	基站天线发射方向主轴地面投影 350m 处	0.63		0.0011	
		10	林山巷 23 号门口	0.62		0.0010	
		11	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	0.51		0.0007	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 450m 处	0.53		0.0007	
		13	基站天线发射方向主轴地面投影 500m 处	0.83		0.0018	
		14	基站西南侧厂房门口	0.62		0.0010	
		15	长安路 16 号门口	0.55		0.0008	
24	丹江口松涛山庄	1	计家沟村计家沟 17 号门口	<0.50	11.54	<0.0007	0.37
		2	计家沟村计家沟 20 号门口	<0.50		<0.0007	
		3	墨香山庄院门口	0.53		0.0007	
		4	基站南侧 2F 居民楼门口	0.54		0.0008	
		5	基站天线发射方向主轴地面投影 140m 处	0.66		0.0012	
		6	基站天线发射方向主轴地面投影 100m 处	0.63		0.0011	
		7	基站西南侧 1F 居民房门口	0.62		0.0010	
		8	站址处	0.54		0.0008	
		9	计家沟村计家沟 9 号门口	0.61		0.0010	
		10	计家沟村计家沟 8 号门口	0.61		0.0010	
		11	计家沟村计家沟 1 号门口	0.56		0.0008	
		12	基站天线发射方向主轴地面投影 250m 处	0.54		0.0008	
		13	基站东南侧 2F 居民房门口	0.52		0.0007	
		14	基站天线发射方向主轴地面投影 300m 处	0.81		0.0017	
		15	基站天线发射方向主轴地面投影 400m 处	<0.50		<0.0007	

4.3.2 电磁环境现状评价结论

根据电磁环境现状监测结果，本项目各超级基站所有监测点位电场强度范围值为（<0.50~3.51）V/m，功率密度范围值为（<0.0007~0.0327）W/m²。满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值电场强度 11.54V/m、功率密度 1.83W/m²的要求。

4.4声环境现状评价

4.4.1 声环境现状调查与评价

1、监测因子

等效 A 声级 dB（A）。

2、监测点位布点原则

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标。当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点。

本项目噪声检测点位示意图见“附件 5：声环境检测报告”

3、监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司。

4、监测方法及仪器

声环境现状监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准要求执行。

本次监测仪器均通过计量部门检定、校准合格，且在检定、校准有效期内。监测仪器主要技术参数见表 4-5。

表 4-5 声环境监测仪器主要技术参数一览表

仪器名称	规格型号	仪器编号	性能参数	校准单位	校准有效期	校准编号
多功能声级计	AWA 5688	0030 1407	频率范围： 20Hz~12500Hz	武汉市计量测试检定（研究所）	2024.6.25~2025.6.24	24DB8240 12876-001
			测量范围：28dB（A）~133dB（A）			
声校准器	AWA 6022A	2011 785	准确度：2 级	武汉市计量测试检定（研究所）	2024.5.27~2025.5.26	24DB8240 08959-001
			标称声压级：94.0dB			
			频率：1000Hz±1Hz			

5、监测时间及环境条件

本次监测各超级基站的监测时间及环境条件见表 4-6。

表 4-6 监测时间及环境条件一览表

序号	超级基站名称	监测日期	监测时间	天气状况	温度(°C)	湿度(%)	风速(m/s)
1	钟祥移动大楼	2024 年 7 月 2 日	昼间：8:50~9:52	晴	26~30	67~69	0.5~0.7
		2024 年 7 月 3 日	夜间：00:08~00:30	晴	25~25	67~68	0.8~0.9
2	沙洋移动大楼	2024 年 7 月 2 日	昼间：16:39~18:27	晴	29~31	60~61	0.5~1.0
			夜间：22:09~22:39	晴	25~25	61~62	1.0~1.1
3	武穴团山	2024 年 7 月 4 日	昼间：17:29~17:36	晴	34~35	75~76	0.9~1.3
			夜间：22:11~22:18	晴	31~31	71~72	1.2~1.3
4	洪湖移动大楼	2024 年 7 月 5 日	昼间：18:22~19:11	晴	32~33	60~61	0.5~0.6
			夜间：22:19~22:51	晴	30~31	61~62	1.1~1.2
5	公安移动新大楼	2024 年 7 月 6 日	昼间：16:46~17:18	晴	33~34	66~67	1.1~1.2
			夜间：22:27~23:14	晴	32~33	68~69	1.3~1.4
6	求雨堡	2024 年 7 月 7 日	昼间：15:58~16:05	晴	32~33	71~72	0.5~0.6
			夜间：22:28~22:35	晴	31~31	64~65	1.1~1.2
7	潜江移动新大楼	2024 年 7 月 8 日	昼间：18:02~18:45	晴	33~33	63~64	1.2~1.3
			夜间：22:24~23:04	晴	32~32	65~65	1.3~1.4
8	曾都新政府	2024 年 7 月 9 日	昼间：14:55~15:40	阴	25~26	88~89	0.5~0.6
			夜间：22:14~22:34	阴	23~24	90~90	0.6~0.7
9	保康岗岭	2024 年 7 月 10 日	昼间：13:44~14:47	阴	27~28	78~80	0.6~0.7
			夜间：22:08~23:06	阴	25~26	78~79	0.5~0.6
10	丹江口松涛山庄	2024 年 7 月 11 日	昼间：19:02~19:53	阴	23~23	89~90	0.7~0.8
			夜间：22:01~23:26	阴	24~24	90~90	0.9~1.0
11	湖北省黄石市阳新县移动大楼	2024 年 7 月 6 日	昼间：11:58~12:52	晴	35~36	68~69	0.6~1.6
			夜间：22:10~23:02	晴	32~33	76~77	0.4~0.5
12	湖北黄石大冶移动公司大楼	2024 年 7 月 6 日	昼间：14:55~15:31	晴	36~36	66~67	0.5~1.2
		2024 年 7 月 7 日	夜间：00:38~01:15	晴	32~32	73~74	0.4~0.5
13	黄州二枢纽	2024 年 7 月 7 日	昼间：11:32~12:06	晴	35~35	68~69	0.9~1.7
			夜间：22:08~22:44	晴	31~32	74~74	0.5~0.6
14	监利移动大楼	2024 年 7 月 8 日	昼间：11:36~12:14	晴	33~34	67~67	0.5~1.4
		2024 年 7 月 9 日	夜间：00:07~00:46	晴	28~28	72~72	0.5~0.7
15	石首陆虎山茶场	2024 年 7 月 8 日	昼间：18:15~18:32	晴	34~34	69~69	0.4~1.0
			夜间：22:05~22:24	晴	29~29	71~71	0.4~0.6
16	枝江计划	2024 年 7 月 9 日	昼间：11:47~12:15	阴	30~30	68~69	0.5~0.8
		2024 年 7 月 10 日	夜间：00:32~00:57	阴	25~25	88~89	0.6~0.7
17	宜都办公楼	2024 年 7 月 9 日	昼间：18:15~19:15	阴	30~31	70~71	0.5~1.2
			夜间：22:06~23:08	阴	25~25	87~88	0.4~0.6
18	沙市新大	2024 年 7 月 10 日	昼间：11:05~11:42	阴	29~29	63~64	0.4~1.2

序号	超级基站名称	监测日期	监测时间	天气状况	温度(°C)	湿度(%)	风速(m/s)
	楼	2024年7月11日	夜间：00:46~01:26	阴	26~26	78~79	0.4~0.8
19	坝陵	2024年7月10日	昼间：19:10~19:53	阴	28~29	60~61	0.5~1.4
			夜间：22:07~22:47	阴	27~27	74~75	0.4~0.6
20	天门中心公司	2024年7月11日	昼间：10:37~11:33	阴	32~33	63~64	0.5~1.0
		2024年7月12日	夜间：00:02~00:55	阴	25~26	75~75	0.4~0.8
21	仙桃移动大楼	2024年7月11日	昼间：19:07~19:57	晴	31~31	67~67	0.6~1.0
			夜间：22:12~22:55	晴	26~26	69~69	0.4~0.6
22	南漳凤凰山	2024年7月12日	昼间：11:13~13:00	晴	29~30	68~70	0.5~1.2
			夜间：22:16~23:36	阴	27~27	74~75	0.4~0.5
23	武阳岭	2024年7月13日	昼间：11:21~11:43	阴	27~28	73~74	0.5~0.9
			夜间：23:28~23:49	阴	25~25	87~88	0.4~0.5
24	郧西春桥	2024年7月13日	昼间：18:33~18:54	阴	28~28	76~76	0.5~0.8
			夜间：22:06~22:26	阴	25~26	88~88	0.4~0.6

6、监测工况

本次声环境现状监测时，现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房旁已有空调外机正常运行，根据空调外部铭牌内容，本项目各超级基站现有噪声源统计一览表见表 4-7。

表 4-7 本项目各超级基站现有噪声源统计一览表

序号	超级基站名称	噪声源	位置	类型	数量(个)	源强 dB(A)
1	钟祥移动大楼	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	5	<60
2	沙洋移动大楼	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	4	<60
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	空调外机	桥头文化公园东北侧机房旁	点声源	3	<60
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	1	<60
5	武穴团山	空调外机	团山村后山	点声源	1	<60
6	黄州二枢纽	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	3	<60
7	仙桃移动大楼	空调外机	移动公司大楼楼顶	点声源	2	<60
8	洪湖移动大楼	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	4	<60
9	监利移动大楼	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	9	<60
10	石首陆虎山茶场	空调外机	沙银村西侧机房旁	点声源	2	<60

序号	超级基站名称	噪声源	位置	类型	数量(个)	源强 dB(A)
11	公安移动新大楼	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	5	<60
12	枝江计划	空调外机	计划村西侧机房旁	点声源	2	<60
13	宜都办公楼	空调外机	移动公司大楼楼顶	点声源	2	<60
14	求雨堡	空调外机	夔龙山公园求雨包机房旁	点声源	1	<60
15	坝陵	空调外机	当阳移动公司内机房旁	点声源	1	<60
16	沙市新大楼	空调外机	移动公司大楼楼顶	点声源	1	<60
17	潜江移动新大楼	空调外机	移动公司办公楼楼顶	点声源	1	<60
18	天门中心公司	空调外机	移动鸿渐营业厅楼顶	点声源	1	<60
19	曾都新政府	空调外机	随州市气象局西侧 110m 处山坡上	点声源	2	<60
20	南漳凤凰山	空调外机	南漳县光荣院东北侧山坡上	点声源	2	<60
21	保康岗岭	空调外机	保康县三溪沟村二组 73 号北侧机房旁	点声源	2	<60
22	郧西春桥	空调外机	郧西县陈家巷 5 号西北侧山坡上	点声源	2	<60
23	武阳岭	空调外机	城关镇兴元汽车零部件厂西北侧山坡上	点声源	2	<60
24	丹江口松涛山庄	空调外机	计家沟 9 号西北侧山坡上机房旁	点声源	2	<60

7、监测结果

本项目各超级基站声环境现状监测结果见表 4-8。

表 4-8 本项目各超级基站声环境现状监测结果

序号	超级基站名称	监测点位序号	监测点位位置	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
1	钟祥移动大楼	N1*	东北侧厂界	59.8	70	55.0	55
		N2	西北侧厂界	56.9	60	42.2	50
		N3	站址西北侧 6F 居民楼 1 栋一单元 5 楼东南侧窗外 1m	48.7		41.8	
		N4	站址西北侧 6F 居民楼 1 栋一单元 3 楼东南侧窗外 1m	48.8		42.7	
		N5	站址西北侧 6F 居民楼 1 栋一单元 1 楼东南侧窗外 1m	54.8		39.8	
		N6	西南侧厂界	46.0		47.3	
		N7	东南侧厂界	48.7		40.3	

序号	超级基站名称	监测点位序号	监测点位位置	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		N8	邮政局 7 栋门口	48.0		38.8	
2	沙洋移动大楼	N1	西南侧厂界	45.1	55	44.2	45
		N2	西北侧厂界	48.3		43.1	
		N3	沙洋社保局楼后	43.4		43.3	
		N4*	东北侧厂界	56.8	70	53.0	55
		N5	荷花大道 15 号 7 楼西南侧窗外 1m	43.9	55	39.0	45
		N6	荷花大道 15 号 4 楼西南侧窗外 1m	48.6		43.6	
		N7	荷花大道 15 号 2 楼西南侧窗外 1m	49.7		41.6	
		N8	东南侧厂界	48.7		43.0	
		N9	站址东南侧 6F 居民楼后	49.7		42.6	
3	武穴团山	N1	站址东南侧 2F 居民楼西北角	42.3	55	43.0	45
		N2	站址东南侧 2F 居民楼东北侧	46.8		43.0	
		N3	站址东南侧 2F 居民楼门口	48.3		42.6	
4	洪湖移动大楼	N1*	东北侧厂界	55.8	70	51.0	55
		N2	西南侧厂界	47.9	55	45.0	45
		N3	跑马路八巷 18 号门口	45.6		44.3	
		N4	西北侧厂界	52.8		43.5	
		N5	东南侧厂界	49.0		41.6	
		N6	生态环境保护法庭西北侧	49.4		41.7	
5	公安移动新大楼	N1	东北侧厂界	43.8	55	41.2	45
		N2	巴黎印象 1 栋西南侧	46.8		40.3	
		N3	东南侧厂界	49.6		43.0	
		N4	巴黎印象 3 栋三单元 10F 西北侧窗外 1m	50.7		43.2	
		N5	巴黎印象 3 栋三单元 8F 西北侧窗外 1m	48.8		42.8	
		N6	巴黎印象 3 栋三单元 6F 西北侧窗外 1m	47.9		41.9	
		N7	西北侧厂界	48.7		41.6	
		N8	站址东北侧 3F 居民楼院门口	48.1		42.5	
		N9*	西南侧厂界	58.4	70	51.0	55
6	求雨堡	N1	东北侧厂界	49.6	60	43.5	50
		N2	东南侧厂界	51.2		42.2	
		N3	西南侧厂界	41.2		41.9	
7	潜江移动新大楼	N1*	西侧厂界	56.2	70	52.4	55
		N2	北侧厂界	53.2	60	49.2	50
		N3	章华花园 10 栋门口	50.1		45.1	
		N4	东侧厂界	48.0		48.0	
		N5	章华花园 9 栋西侧	52.6		44.8	
		N6	潜江市住房和城乡建设局南侧	54.3		48.7	
		N7*	南侧厂界	51.9	70	50.8	55
8	曾都新政府	N1	西南侧厂界	47.7	55	42.6	45
		N2	东南侧厂界	48.7		40.3	
		N3	东北侧厂界	43.9		42.5	

序号	超级基站名称	监测点位序号	监测点位位置	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		N4	站址西北侧 1F 居民房门口	42.9		41.7	
		N5	站址西南侧 1F 居民房门口	48.2		40.1	
		N6	随州市气象局西南侧	49.2		37.6	
9	保康岗岭	N1	三溪沟村二组 73 号 4F 西北侧楼道窗外 1m	51.0	55	40.5	45
		N2	三溪沟村二组 73 号 2F 西北侧楼道窗外 1m	50.5		41.2	
		N3	三溪沟村二组 73 号 1F 西北侧楼道窗外 1m	51.5		39.8	
		N4	南侧厂界	51.9		43.5	
		N5	西侧厂界	51.5		42.0	
		N6	北侧厂界	50.7		41.8	
		N7	三溪沟村二组 28 号南侧	49.7		39.7	
		N8	三溪沟村二组 14 号南侧	50.6		39.5	
		N9	生态园大酒店客房部北侧	52.3		41.2	
10	丹江口松涛山庄	N1	西南侧厂界	43.5	55	40.2	45
		N2	东南侧厂界	41.8		40.0	
		N3	东北侧厂界	43.3		39.2	
		N4	西北侧厂界	44.4		39.0	
		N5	站址西南侧 1F 居民房东南侧	46.2		39.7	
		N6	计家沟 9 号门口	47.9		40.0	
		N7	站址西南侧 1F 居民房院门口	50.1		40.2	
		N8*	计家沟 17 号门口	53.8	70	45.1	55
11	湖北省黄石市阳新县移动大楼	N1*	西北侧厂界	66.2	70	52.2	55
		N2*	阳新县疾控中心预防接种门诊门口	65.7		52.6	
		N3	站址东南侧 3F 办公楼南侧	50.3	60	44.5	50
		N4	站址东南侧 3F 居民楼北侧	51.4		45.4	
		N5	东北侧厂界	51.9		44.8	
12	湖北黄石大冶移动公司大楼	N1*	西北侧厂界	65.7	70	52.1	55
		N2	西南侧厂界	53.1	55	43.3	45
		N3	东南侧厂界	53.2		43.1	
		N4	东北侧厂界	53.6		42.3	
		N5	蓝波湾小区东南侧入口处	65.9		52.5	
13	黄州二枢纽	N1*	东北侧厂界	61.0	70	52.6	55
		N2	东南侧厂界	54.1	55	43.0	45
		N3	西南侧厂界	53.7		43.9	
		N4	站址西北侧院门口	52.2		43.7	
		N5	站址东南侧 1F 居民房北侧	53.1		42.5	
14	监利移动大楼	N1*	北侧厂界	61.1	70	52.1	55
		N2	西侧厂界	52.3	55	42.9	45
		N3	南侧厂界	52.9		43.0	
		N4	厂界东南角	53.3		43.2	
		N5	移动公司宿舍 3 栋 6F 楼道窗外 1m 处	52.4		42.7	

序号	超级基站名称	监测点位序号	监测点位位置	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
		N6	移动公司宿舍 3 栋 5F 楼道窗外 1m 处	53.2		42.3	
		N7	移动公司宿舍 3 栋 4F 楼道窗外 1m 处	53.5		43.2	
15	石首虎山茶场	N1	北侧厂界	52.3	55	42.9	45
		N2	东侧厂界	52.4		43.4	
		N3	站址东侧 1F 居民房门口	51.9		43.9	
		N4	站址南侧 2F 居民房门口	51.7		43.2	
		N5	站址东南侧 2F 居民房门口	53.0		43.8	
		N6	站址东北侧 3F 居民楼门口	53.5		43.3	
		N7	站址东北侧 1F 居民房院门口	52.3		43.4	
16	枝江计划	N1	小康路 39 号门口	54.4	55	43.0	45
		N2	小康路 34 号院门口	52.3		44.1	
		N3	厂界西北角	53.5		43.4	
		N4	北侧厂界	52.6		43.6	
		N5	东侧厂界	53.0		42.7	
		N6	计划路 4 号门口	53.6		43.0	
		N7	东南侧厂界	53.1		43.3	
		N8	站址南侧 3F 居民楼门口	54.0		43.9	
		N9	站址南侧 3F 居民楼西南侧	52.9		43.9	
17	宜都办公楼	N1*	西南侧厂界	63.4	70	51.6	55
		N2	西北侧厂界	52.0	55	42.6	45
		N3	站址东北侧 3F 居民房门口	54.1		43.1	
		N4	东侧厂界	53.6		43.8	
		N5	名都花园山水苑南区 25 栋西南侧	52.6		43.7	
		N6	南侧厂界	53.7		44.7	
		N7	名都花园山水苑南区 33 栋 9F 西北侧窗外 1m	53.9		43.8	
		N8	名都花园山水苑南区 33 栋 5F 西北侧窗外 1m	52.3		42.7	
		N9	名都花园山水苑南区 33 栋 2F 西北侧窗外 1m	52.5		43.3	
18	沙市新大楼	N1*	西北侧厂界	61.7	70	52.4	55
		N2	东北侧厂界	53.4	55	43.9	45
		N3	荆州公安局交通警察支队门口	53.7		44.0	
		N4	东南侧厂界	53.2		42.9	
		N5	站址东南侧 3F 商住楼门口	52.7		44.1	
		N6	西南侧厂界	54.1		43.5	
		N7*	城市便捷酒店后门入口处	52.4		43.0	
19	坝陵	N1	东北侧厂界	64.7	70	52.3	55
		N2	东南侧厂界	53.4	55	43.5	45
		N3	坝陵文化中心艺术团活动室门口	52.7		44.0	
		N4	西北侧厂界	52.9		43.3	
		N5	锦屏大道中段 26 附 2 号门口	53.7		43.0	
		N6	锦屏大道五巷 1 号门口	54.1		42.4	
		N7	锦屏大道五巷 17 号门口	53.7		42.7	

序号	超级基站名称	监测点位序号	监测点位位置	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
20	天门中心公司	N1*	东侧厂界	66.2	70	52.5	55
		N2	站址东南侧 3F 商铺北侧	53.7	60	46.2	50
		N3	南侧厂界	54.0		46.5	
		N4	站址西侧电信宿舍 1F 北侧窗外 1m	52.9		43.8	
		N5	站址西侧电信宿舍 3F 北侧窗外 1m	53.1		43.9	
		N6	站址西侧电信宿舍 6F 北侧窗外 1m	53.2		43.7	
		N7	西侧厂界	52.3		45.1	
		N8	站址西北侧电信宿舍楼南侧	54.1		44.9	
		N9	北侧厂界	53.2		44.4	
		N10	站址北侧 4F 商住楼 2F 楼道南侧阳台外 1m	52.9		43.6	
21	仙桃移动大楼	N1*	东侧厂界	64.7	70	53.0	55
		N2	汉江管理分局仙桃管理段南侧	54.5	60	43.0	50
		N3	北侧厂界	52.7		44.2	
		N4	南侧厂界	53.3		43.8	
		N5	站址西南侧 6F 居民楼 1F 北侧窗外 1m	53.8		42.2	
		N6	站址西南侧 6F 居民楼 3F 北侧窗外 1m	52.5		42.7	
		N7	站址西南侧 6F 居民楼 6F 北侧窗外 1m	52.1		43.0	
22	南漳凤凰山	N1	光荣院门卫室旁	53.4	55	42.9	45
		N2	光荣院西北侧	53.3		43.3	
		N3	西北侧厂界	52.7		43.5	
		N4	西南侧厂界	52.5		43.2	
		N5	东北侧厂界	52.3		43.0	
		N6	临凤路 46-17 号南侧院门口	53.8		43.8	
23	武阳岭	N1	长安路 16 号院门口	54.3	60	44.5	50
		N2	站址南侧 2F 居民楼院门口	53.2		43.0	
		N3	站址西南侧 4F 居民楼西南侧	53.5		44.1	
		N4	站址东南侧 2F 居民楼西南侧门口	53.2		43.9	
24	郧西春桥	N1	陈家巷 1 号门口	53.5	55	43.2	45
		N2	陈家巷 5 号门口	53.5		43.8	
		N3	陈家巷 9 号门口	54.0		42.8	
		N4	站址东南侧 6F 居民楼西北侧	53.2		44.2	

注：上述加“*”检测点位位于城市主干路两侧，根据各县（市）声环境功能区划，主干路两侧一定范围内执行 4a 类声环境功能区，执行标准为：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

根据声环境现状监测结果，各超级基站声环境现状监测结果统计见下表。

表 4-9 各超级基站声环境现状监测结果统计

声环境功能区类别	监测位置	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))		执行标准
		监测值范围	标准限值	监测值范围	标准限值	
4 类	临城市主、次干路厂界	51.9~66.2	70	50.8~55.0	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
1 类	其他厂界	41.8~54.1	55	39.0~45.0	45	
2 类	其他厂界	41.2~56.9	60	40.3~49.2	50	
4a 类	临城市主、次干路的声环境保护目标	53.8~65.9	70	45.1~52.6	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
1 类	其他声环境保护目标	42.3~54.4	55	37.6~44.3	45	
2 类	其他声环境保护目标	48.0~54.8	60	38.8~48.7	50	

4.4.2 声环境现状评价结论

根据声环境现状监测结果可知：各超级基站厂界临城市主、次干路一侧监测点位昼间监测值为 51.9dB(A)~66.2dB(A)，夜间监测值为 50.8dB(A)~55.0dB(A)，其他厂界昼间监测值为 41.2dB(A)~56.9dB(A)，夜间监测值为 39.0dB(A)~49.2dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应声环境功能区类别标准限值要求。

各超级基站声环境保护目标临城市主、次干路一侧监测点位昼间监测值为 53.8dB(A)~65.9dB(A)，夜间监测值为 45.1dB(A)~52.6dB(A)，其他声环境保护目标昼间监测值为 42.3dB(A)~54.8dB(A)，夜间监测值为 37.6dB(A)~48.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声环境功能区类别标准限值要求。

4.5地表水环境现状评价

本项目超级基站施工期工程量小，运行期无人值守，不产生废水。各站点区域所在地表水环境现状如下：

1、钟祥市

根据钟祥市人民政府 2024 年 5 月 11 日发布的《地表水环境质量报告（2023）》，钟祥市 6 个国控以上考核断面：汉江皇庄断面、汉江石牌港、直河直河桥、利河入汉江口、天门河长滩河、天门河拖市(与天门市共同考核)均达到水质目标考核要求；其 6 个点位均达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类、Ⅲ类标准限值。

2、沙阳县

根据沙阳县人民政府 2024 年 5 月 14 日发布的《水环境质量月报（2024 年 4 月）》。

①国控断面：汉江水质标准Ⅱ类、竹皮河水质标准Ⅳ类、长湖水质标准Ⅲ类、西荆河水质标准Ⅲ类，断面监测结果达标；

②省控断面：引江济汉渠水质标准Ⅲ类，断面监测结果达标；

③市控断面：桥河水质标准Ⅲ类，借粮湖水质标准Ⅲ类，断面监测结果达标。

3、大冶市

根据大冶市生态环境保护委员会办公室2024年4月17日发布的《大冶市环境质量公报（2023年）》。

①重点监控断面：大冶湖水质标准Ⅲ类，2023 年水质类别为Ⅳ类水质，水质与上年度持平；

②重点监控断面：大冶湖水质标准Ⅲ类，2023 年全年水质类别为Ⅲ类,水质较上年度变好；

③重点监控断面：三山湖水质标准Ⅲ类，2023 年全年水质类别为Ⅲ类，水质与上年度持平；

④重点监控断面：高桥河水质标准Ⅲ类，2023 年水质类别为Ⅱ类，水质较上年度持平。

4、阳新县

根据阳新县环境保护监测站2024年7月8日发布的《2023年阳新县生态环境状况公报》。

（1）主要河流、湖库水质

2023年，主要河流监测断面水质状况均为优，与2022年持平。2个主要湖泊、水库中，主要污染指标为总磷。

①河流

长江黄石段水质状况优，其中上巢村断面水质为Ⅱ类，总体水质状况与2022年相比，保持稳定。富水河水质状况优，洋港镇监测断面水质为Ⅰ类，其余3个监测断面水质为Ⅱ类，4个断面水质状况与2022年相比，均保持稳定。隧洞河水质状况优，隧洞村断面水质为Ⅱ类，水质状况与2022年相比，保持稳定。

②湖库

王英水库水质状况优，水质为Ⅰ类，呈贫营养特征，水质状况与2022年相比，保持稳定。网湖水质状况呈中度污染，水质为Ⅴ类，呈轻度富营养特征，总磷超过地表水Ⅲ类标准，水质状况与2022年相比，保持稳定。

（2）县域地表水水质

2023年黄石市县域考核地表水环境质量考核断面（点位）阳新县境内设有7个，总体水质状况与2022年相比，保持稳定，主要污染指标为总磷。

阳新县境内：王英水库库心点位水质为Ⅰ类；隧洞村、富水镇、富池闸和十里湖（麦口）断面水质为Ⅱ类；朱婆湖湖心点位水质为Ⅳ类；网湖湖心点位水质为Ⅴ类。

5、武穴市

根据黄冈市生态环境局2024年1月26日发布的《黄冈市湖泊水环境质量专项监测情况（2023年全年）》。

太白湖武穴湖心水质类别Ⅳ类，武山湖水质类别劣Ⅴ类，东马口湖水质类别劣Ⅴ类，西马口湖武穴湖心水质类别Ⅴ类，月塘湖水质类别Ⅳ类，杨林汉水质类别

V类，五里湖水质类别IV类。

6、黄州区

根据黄冈市生态环境局2024年1月26日发布的《黄冈市湖泊水环境质量专项监测情况（2023年全年）》。

白潭湖水质类别IV类，西湖湖心水质类别IV类，东湖出口水质类别IV类，蔡家潭水质类别IV类，余家潭水质类别V类，七一湖水质类别IV类，泖湖水质类别V类等。

7、仙桃市

根据仙桃市生态环境局2024年5月7日发布的《2023年度及2024年第一季度仙桃市环境质量公报》。

“十四五”期间，市5个国控考核断面水质目标是地表水达到或好于III类水体比例为60%，劣V类水体断面为0。具体目标是：汉江汉南村断面水质为II类，汉江石臼（右）断面水质为II类，东荆河汉洪大桥断面水质为III类，通顺河港洲村断面水质为IV类，洪道河（黄丝河）挖沟泵站断面水质为IV类。2023年，市地表水考核断面为5个，考核断面优良率为60%。

2024年一季度，我市5个国（省控）考核断面地表水水质优良断面为3个，优良率为60%，达标率100%；地表水劣V类水体断面比例为0，完成消劣任务。优良断面比例与2023年同期持平。

8、洪湖市

根据荆州市生态环境局2024年7月15日发布的《2024年6月荆州市地表水环境质量月报》。洪湖市涉及到的地表水水质类别如下：

（1）四湖：流域水质类别III类，洪湖市新滩断面水质为劣V类，主要污染指标为溶解氧和化学需氧量；瞿家湾断面水质为V类，主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和五日生化需氧量；

（2）洪湖：水质为V类，洪湖有8个水质监测点位，其中湖心A、蓝田和桐梓湖水质为劣V类，湖心B和小港水质为V类，其余测点的水质为IV类，主要污染指

标为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数。

9、监利市

根据荆州市生态环境局2024年7月15日发布的《2024年6月荆州市地表水环境质量月报》。监利市涉及到的地表水水质类别如下：

西干渠：水质类别Ⅲ类，监利市姚集断面水质为Ⅴ类，主要污染指标为溶解氧和化学需氧量；

10、石首市

根据荆州市生态环境局2024年7月15日发布的《2024年6月荆州市地表水环境质量月报》。石首市涉及到的地表水水质类别如下：

（1）长江干流：水质类别Ⅲ类，石首市调关断面水质为Ⅱ类；

（2）藕池河：水质类别Ⅲ类，石首市康家岗断面水质为Ⅱ类，主要污染指标为化学需氧量；

11、公安县

根据荆州市生态环境局2024年7月15日发布的《2024年6月荆州市地表水环境质量月报》。公安县涉及到的地表水水质类别如下：

（1）松滋河：公安县区域水质类别Ⅱ类，杨家垱、淤泥湖断面水质类别Ⅱ类；

（2）松滋东河：公安县区域水质类别Ⅲ类，沙道观断面水质类别Ⅱ类；

（3）虎渡河：水质类别Ⅲ类，黄山头水质类别Ⅳ类、李家大剅闸水质类别Ⅱ类；

（4）澧水：公安县区域水质类别Ⅱ类，桂花树站，汪家汊水质类别Ⅱ类。

（5）崇湖：水质类别Ⅲ类，崇湖湖心水质为Ⅴ类；

（6）牛浪湖：水质类别Ⅲ类，牛浪湖湖心水质为Ⅴ类。

12、枝江市

根据宜昌市生态环境局枝江市分局2024年7月17日发布的《枝江市2024年6月空气和水环境质量状况》。

枝江市跨界断面监测点位分别为长江荆州砖瓦厂（左）断面、玛瑙河新河口

断面、沮漳河荆州河口断面，水环境功能区类别分别为Ⅲ类、Ⅲ类、Ⅳ类，根据6月监测结果，现状水质分别为Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类。

23、宜都市

根据宜昌市生态环境局宜都市分局2024年2月5日发布的《2023年环境质量年报》。宜都市地表水主要由清江流域、渔洋河流域和长江流域组成。

清江流经宜都市断面水质累计达标率为100%，符合水质规划类别Ⅱ类要求；渔洋河流经宜都市断面水质功能达标频次均为100%，符合水质规划类别Ⅱ类要求；长江流经宜都市的断面水质功能达标频次均为100%，符合水质规划类别Ⅱ类要求。

24、秭归县

根据秭归县环境监测站2024年7月24日发布的《秭归县2024年六月份环境质量月报》，秭归县涉及的地表水国控、省控断面分别是：吒溪河野桑坪断面、长江银杏沱和木鱼岛断面、茅坪河万家坝断面、清港河牌楼断面、童庄河文化断面及九畹溪槐树坪电站断面。

吒溪河野桑坪断面：6月水质现状Ⅰ类，符合水质规划类别Ⅱ类要求；长江银杏沱断面：6月水质现状Ⅱ类，符合水质规划类别Ⅱ类要求；木鱼岛断面：6月水质现状Ⅱ类，符合水质规划类别Ⅱ类要求；茅坪河万家坝断面：6月水质现状Ⅱ类，符合水质规划类别Ⅱ类要求；清港河牌楼断面：6月水质现状Ⅰ类，符合水质规划类别Ⅱ类要求；童庄河文化断面：6月水质现状Ⅰ类，符合水质规划类别Ⅰ类要求；九畹溪槐树坪电站断面：6月水质现状Ⅰ类，符合水质规划类别Ⅱ类要求。

25、当阳市

根据宜昌市生态环境局当阳市分局2024年7月11日发布的《2024年6月水环境质量简报》。当阳市环境水质监测网络4条河流的6个断面水质进行了监测，水质总体为“优”。

沮河：铁路大桥（小桂林）断面水质监测类别Ⅱ类，符合考核类别Ⅱ类要求，群利一队断面水质监测类别Ⅲ类，符合考核类别Ⅲ类要求。

漳河：涪溪大桥水质监测类别Ⅱ类，符合考核类别Ⅱ类要求。

沮漳河：河溶断面水质监测类别Ⅱ类，符合考核类别Ⅱ类要求。

沮漳河：两河口（草埠湖水厂）断面水质监测类别Ⅱ类，符合考核类别Ⅱ类要求。

巩河：巩河水库首断面水质监测类别Ⅱ类，符合考核类别Ⅱ类要求。

16、沙市

根据荆州市生态环境局2024年7月15日发布的《2024年6月荆州市地表水环境质量月报》。沙市涉及到的地表水水质类别如下：

太湖港渠：水质类别Ⅲ类，东关桥断面Ⅱ类。

17、潜江市

根据潜江市生态环境局2024年4月8日发布的《潜江市地表水环境质量月报（2024年3月）》。

西荆河：浩口水文站断面水质监测类别Ⅱ类，符合规划类别Ⅲ类要求；城南河：渔洋潭口村断面水质监测类别Ⅴ类，符合考核类别Ⅴ类要求；田关河：后湖桥断面水质监测类别Ⅱ类，符合规划类别Ⅲ类要求；东干渠：高场闸断面水质监测类别Ⅲ类，符合规划类别Ⅲ类要求；兴隆河：蚌湖闸断面水质监测类别Ⅱ类，符合规划类别Ⅲ类要求。

18、天门市

根据天门市生态环境局2024年6月18日发布的《2024年5月天门市环境质量月报》。市境内共设置12个市控断面。

天门河：九条河入河口断面水质监测类别Ⅱ类、天门河分叉口断面水质监测类别Ⅳ类、竹林湾断面水质监测类别Ⅳ类、陆羽大桥断面水质监测类别劣Ⅴ类、庄湾村八公桥断面水质监测类别Ⅲ类、易家嘴渡口断面水质监测类别Ⅲ类。

城中湖泊：华严湖断面水质监测类别Ⅴ类、石家湖断面水质监测类别Ⅳ类、白湖断面水质监测类别Ⅳ类、陆羽泉水库断面水质监测类别Ⅳ类、张家大湖断面水质监测类别Ⅲ类、龙骨湖断面水质监测类别Ⅴ类。

19、曾都区

根据曾都区生态环境分局2024年8月8日发布的《2024年7月曾都区地表水环境质量月报》。

涢水：涢水大桥断面水质监测类别Ⅲ类，符合水质目标Ⅲ类要求，编钟大桥断面水质监测类别Ⅳ类，不符合水质目标Ⅲ类要求；

漳水：洛阳揭家垄村断面水质监测类别Ⅲ类，符合水质目标Ⅲ类要求；

灏水：自来水厂断面水质监测类别Ⅲ类，符合水质目标Ⅲ类要求；

漂水：漂水河大桥断面水质监测类别Ⅲ类，符合水质目标Ⅲ类要求；

先觉庙水库：先觉庙水库库心断面水质监测类别Ⅱ类，符合水质目标Ⅲ类要求。

20、南漳县

根据襄阳市人民政府2024年7月26日发布的《2024年第6期汉江水质月报》。

蛮河：长渠首断面水质监测类别Ⅲ类，符合水质目标Ⅲ类要求，南漳B断面水质监测类别Ⅰ类，符合水质目标Ⅲ类要求；

沮河：重阳断面水质监测类别Ⅱ类，符合水质目标Ⅱ类要求。

21、保康县

根据襄阳市人民政府2024年7月26日发布的《2024年第6期汉江水质月报》。

南河：玛瑙观断面水质监测类别Ⅱ类，符合水质目标Ⅱ类要求。

22、郧西县

根据十堰市生态环境局2024年7月11日发布的《十堰市2024年6月份环境质量报告》。

汉江：羊尾断面水质监测类别Ⅰ类；

金钱河：玉皇滩断面水质监测类别Ⅰ类；夹河口断面水质监测类别Ⅱ类；

天河：水石门断面水质监测类别Ⅱ类，天河口断面水质监测类别Ⅱ类。

23、郧阳区

根据十堰市生态环境局2024年7月11日发布的《十堰市2024年6月份环境质量报告》。

汉江：郧阳区大树衙玛瑙观断面水质监测类别Ⅱ类。

24、丹江口市

根据十堰市生态环境局丹江口分局2024年7月18日发布的《丹江口市水环境质量月报（2024年6月）》。

丹江口水库：坝上中断面水质监测类别I类，符合水质规划类别II类要求；江北大桥断面水质监测类别II类，符合水质规划类别II类要求；何家湾断面水质监测类别II类，符合水质规划类别II类要求；五龙泉断面水质监测类别I类，符合水质规划类别II类要求。

汉江水库：沈湾断面水质监测类别I类，符合水质规划类别II类要求。

官山河：孙家湾断面水质监测类别II类，符合水质规划类别II类要求。

浪河：浪河口断面水质监测类别III类，不符合水质规划类别II类要求。

4.6生态环境现状评价

项目依托现有移动通信基站机房及配套设施建设，其中 13 个超级基站位于相应区县移动公司大楼楼顶，11 个基站位于现有移动通信基站机房顶，不新增占地，不破坏植被，对周边生态环境影响较小。

五、施工期环境影响评价

5.1声环境影响分析

本项目选址在现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶，依托现有移动通信基站机房、供电等配套设施，施工期单站仅浇筑 1m×1m 的混凝土天线基础、架设直径 1m 的 Ku 频段卫通天线及收发设备，本项目施工期短暂，无大型施工器械，对周边的环境影响较小。

5.2污水排放环境影响分析

本项目施工期短暂，施工人员产生的生活废水利用移动公司已有公用厕所，经化粪池处理后排入市政管网，不会对周围水环境产生不利影响。

5.3生态环境影响评价

本项目选址在现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶，不额外新增占地，不破坏现有植被，选址不涉及生态敏感区。

5.4固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为少量施工垃圾、外包装等，统一收集后外运，由当地环卫部门清运处理。

5.5施工扬尘环境影响分析

本项目选址在现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶，依托现有移动通信基站机房、供电等配套设施，施工期单站仅浇筑 1m×1m 的混凝土天线基础、架设天线及收发设备，不额外新增占地，不开挖土方。施工期工程量小、施工时间短，少量的施工扬尘对周边环境的影响较小。

六、运行期环境影响评价

6.1 电磁辐射环境影响预测与评价

超级基站天线的轴向指向“亚太 6D 高通量卫星”，实现地面站与卫星之间“点对点”通讯。天线向空中卫星发射的电磁波信号为管状波束，轴向（也就是电磁波的主瓣）指向卫星，而在电磁波主波束以外还有电磁波的旁瓣，又称电磁波副瓣。电磁波旁瓣电磁辐射强度远远低于电磁波主瓣，超级基站天线方向示意图见图 6.1-1。

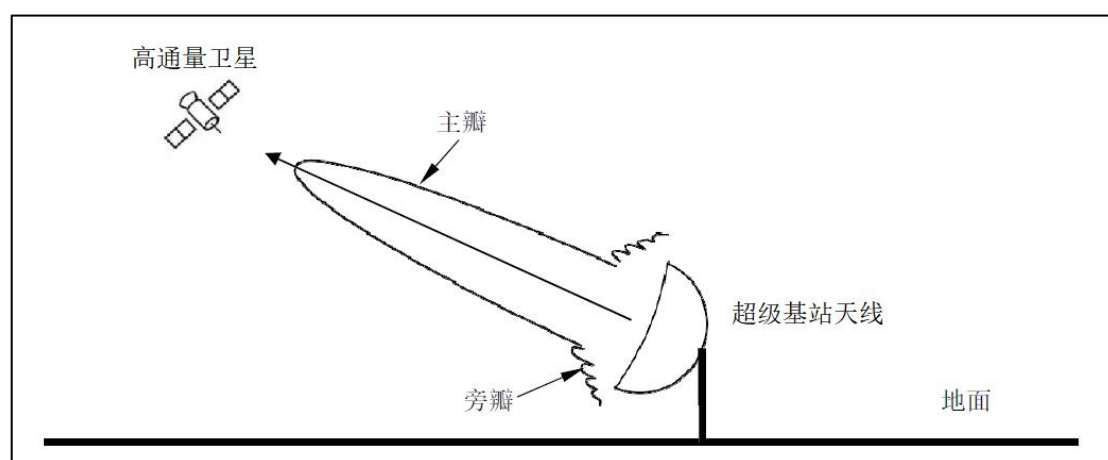


图 6-1 超级基站天线方向示意图

超级基站天线前方区域的电磁辐射主要来自于地面站天线发射信号，本次评价对天线上行发射产生的电磁辐射环境影响进行分析。由于超级基站天线电磁辐射频率属于微波，根据《环境影响评价技术导则卫星地球上行站》（HJ1135-2020）附录中给出的计算公式，对本项目超级基站天线产生电磁辐射强度进行预测分析。

6.1.1 预测因子及预测模式

6.1.1.1 天线近远场区域划分

根据与天线距离的远近，将天线前方辐射区分为远场区和近场区，一般以瑞利距离 d_0 来划分，与发射天线距离 $d < d_0$ 的区域内为近场区， $d \geq d_0$ 的区域为远场区。其中，瑞利距离：

$$d_0 = 2D^2/\lambda \quad (6.1.1)$$

式中： d_0 ——瑞利距离（m）；

D ——天线直径，m；

λ ——波长，m。

本项目天线参数一览表见表 6-1，近、远场区域划分见表 6-2。

表 6-1 本项目天线参数一览表

天线名称	Ku 波段 1m 的天线
天线直径（m）	1
上行频率(GHz)	接收 10.7-12.75GHz，发射 13.75-14.5GHz
天线中心距水平面高度(m)	3~43
副瓣电平	$\leq -14\text{dB}$
天线罩透波损耗	$\leq 0.5\text{dB}$
馈源插入损耗	$\leq 0.35\text{dB}$
天线增益（dBi）	42.31
对星轨道	亚太 6D 高通量卫星
天线仰角（°）	43.3~49.5
垂直半功率角（°）	1.37~1.56
天线方位角°	真北（139.7~142.3）°，磁北（143.2~151）°
额定功率（W）	72
发射功率（W）	16

注：各站点详细技术参数见“附件 3：超级基站清单及主要参数一览表”。

表 6-2 本项目近、远场区域划分

上行频率(GHz)	波长（m）	天线直径（m）	瑞利距离 d_0 （m）
13.75	0.0218	1	92
14.5	0.0207	1	97

根据瑞利距离计算结果，本次取最不利情况 $d_0=97\text{m}$ 作为近、远场区区域划分的界限。本项目新建 Ku 频段 1m 卫星天线在评价范围（结合天线水平方向转向活动区间，在天线主瓣半功率角边界对地面垂直投影范围内，以发射天线为中心，半径为 500m 的区域）分为近、远场区进行预测。

6.1.1.2 发射天线近场区轴向功率密度的计算

根据《环境影响评价技术导则卫星地球上行站》（HJ1135-2020）附录 D，天线近场最大功率密度计算公式为：

$$P_{\text{dmax}}=4P_t/S \text{ (W/m}^2\text{)} \quad (6.1.2)$$

式中： P_t ——送入天线净功率，W，通常以天线发射功率计算（假设天线效率 100%）；

S ——天线实际几何面积， m^2 。

6.1.1.3 发射天线近场区偏轴方向功率密度的计算

发射天线偏轴方向（管状波束以外区域）的电磁辐射功率密度远远低于轴向功率密度，且随着离轴距离增大，功率密度迅速衰减。在实际工程应用中，发射天线偏轴方向功率密度是以发射天线管状波束边界为起点，每增加一个天线半径的离轴距离衰减 12dB 计算。

发射天线近场区偏轴方向功率密度 P 预测计算公式：

$$P = P_d \times 10^{\frac{-12 \times \frac{2r}{D}}{10}} \quad (\text{W/m}^2) \quad (6.1.3)$$

式中： P_d —统一按发射天线近场区轴向功率密度 $P_{d\max}$ 计算， W/m^2 ；

r —预测点离开发射管形波束边界的垂直距离， m ；

D —发射天线直径， m 。

6.1.1.4 发射天线近场区偏轴方向电磁辐射环境敏感目标功率密度计算

根据三角关系，图 6-2 中预测点处电磁辐射环境敏感目标与卫星发射天线管状波束下边界的垂直距离 r ：再根据式（6.1.3）即可计算出近场区偏轴方向电磁辐射环境敏感目标的功率密度。

$$r \approx [R \times \tan \theta - (h - h_0)] \times \cos(\theta) \quad (\text{m}) \quad (6.1.4)$$

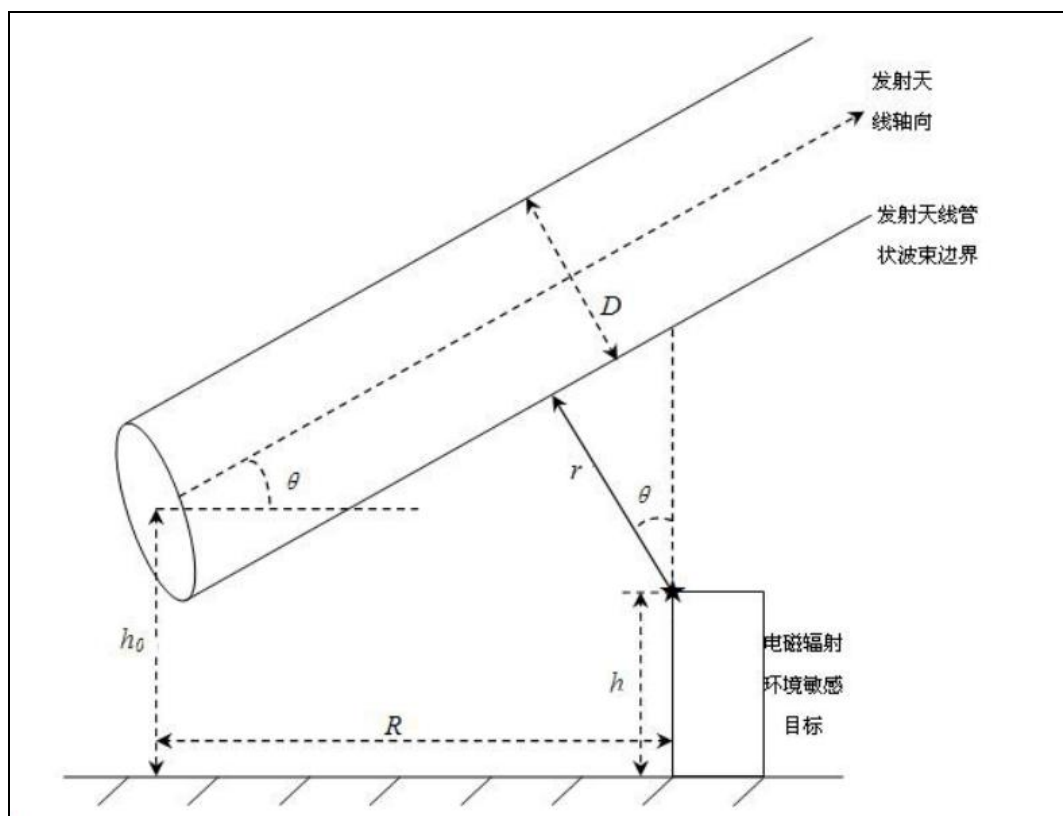


图 6-2 偏轴方向功率密度计算示意图

★—电磁辐射环境敏感目标预测点位；

h —电磁辐射环境敏感目标距离水平面高度，m；

h_0 —发射天线中心距离水平面高度，m；

θ —发射天线工作仰角，°；

R —电磁辐射环境敏感目标与发射天线的水平距离，m。

6.1.1.5 发射天线远场区及其电磁辐射环境敏感目标功率密度的计算

卫星地球上行站发射天线远场区属于弱场区，其电磁辐射强度非常小，同时天线偏轴方向电磁辐射功率密度也远远低于轴向电磁辐射功率密度。实际工程计算中，天线远场区偏轴方向辐射功率密度用轴向辐射功率密度代替。发射天线远场区电磁辐射功率密度 P_{ff} 预测公式：

$$P_{ff} = \frac{P_t \times G}{4 \times \pi \times R^2} \quad (\text{W/m}^2) \quad (6.1.5)$$

式中： P_t —送入天线净功率，W，通常以天线发射功率计算（假设天线效率 100%）；

G —发射天线增益，dB；

R —预测点位与发射天线中心的距离，m。

6.1.2 预测结果

6.1.2.1 近场区轴向功率密度的预测结果

本次评价从最不利环境影响的角度出发，为了计算最大影响，以天线额定功率 72W 作为发射功率，将额定功率及天线尺寸代入公式 $P_{dmax}=4P_t/S$ (W/m²)。近场区轴向功率密度最大值见下表。

表 6-3 近场区轴向功率密度最大值

天线额定功率 P_t (W)	天线实际几何 面积 S , m ²	天线直径 (m)	近场区轴向功率密度最大值 P_{dmax} (W/m ²)
72	0.785	1	366.88

6.1.2.2 近场区偏轴方向功率密度的预测结果

根据附录 D，可知超级基站天线距离管状波束外功率密度低于单个项目管理限值时距离 r ，为天线管状波束外达标距离。

由发射天线近场区偏轴方向功率密度 P 预测计算公式可知：

$$P = P_d \times 10^{\frac{-12 \times \frac{2r}{D}}{10}} = 366.88 \times 10^{\frac{-12 \times \frac{2 \times r}{1}}{10}} = 0.37 \text{ W/m}^2$$

当 $P=0.37\text{W/m}^2$ 时， $r=1.25\text{m}$ 。即在天线近场区离开管状波束边缘（偏轴方向）大于 1.25m 时，空间辐射功率密度满足电磁辐射环境管理目标值。

近场区偏轴方向不同离轴距离处的功率密度值预测结果见表 6-4。

表 6-4 近场区偏轴方向不同离轴距离处的功率密度值预测结果

预测点离开发射管形波束 边界的垂直距离 r (m)	近场区轴向功率密度 最大值 P_{dmax} (W/m ²)	天线直径 (m)	预测结果 P (W/m ²)
1	366.88	1	1.4606
1.25	366.88	1	0.37
5	366.88	1	3.67E-10
10	366.88	1	3.67E-22
20	366.88	1	3.67E-46
30	366.88	1	3.67E-70
40	366.88	1	3.67E-94
50	366.88	1	3.67E-118
60	366.88	1	3.67E-142
70	366.88	1	3.67E-166
80	366.88	1	3.67E-190
90	366.88	1	3.67E-214
97	366.88	1	5.81E-231

因预测点离开发射管形波束边界的垂直距离不好直观体现地面近场区的预测结果，根据公式 6.1.4，本次预测以距离发射天线的水平距离来预测不同水平距离处的地面功率密度，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）中关于测量高度的要求，本次预测点距离地面的高度取 $h_0=1.7\text{m}$ ，近场区偏轴方向离地 1.7m 处功率密度预测结果见表 6-5。

表 6-5 近场区偏轴方向离地 1.7m 处功率密度预测结果

序号	站点名称	仰角 θ (°)	发射天线 中心距离 水平面高 度 h_0 (m)	预测点 高度 h (m)	预测点与发射天线的水平距离 R (m) / 功率密度 P (W/m ²)											单个项 目管理 限值 (W/m ²)	达 标 情 况
					1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97		
1	钟祥移动大楼	46.6	13	1.7	1.54E-18	3.11E-34	1.14E-51	4.14E-69	1.51E-86	5.52E-104	2.01E-121	7.35E-139	2.68E-156	9.79E-174	6.08E-186	0.37	达标
2	沙洋移动大楼	47	13	1.7	2.06E-18	3.28E-34	9.20E-52	2.58E-69	7.22E-87	2.02E-104	5.67E-122	1.59E-139	4.45E-157	1.25E-174	6.45E-187	0.37	达标
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	49	6	1.7	9.61E-07	4.80E-23	3.70E-41	2.85E-59	2.20E-77	1.69E-95	1.31E-113	1.01E-131	7.76E-150	5.98E-168	1.25E-180	0.37	达标
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	49.3	27	1.7	1.41E-39	5.94E-56	3.79E-74	2.42E-92	1.54E-110	9.84E-129	6.28E-147	4.00E-165	2.55E-183	1.63E-201	2.99E-214	0.37	达标
5	武穴团山	49.5	3	1.7	5.17E-02	1.94E-18	1.09E-36	6.15E-55	3.46E-73	1.95E-91	1.10E-109	6.17E-128	3.47E-146	1.95E-164	3.28E-177	0.37	达标
6	黄州二枢纽	48.6	21	1.7	1.36E-30	8.51E-47	8.46E-65	8.41E-83	8.35E-101	8.30E-119	8.25E-137	8.20E-155	8.15E-173	8.10E-191	2.03E-203	0.37	达标
7	仙桃移动大楼	47.8	28	1.7	2.44E-42	2.43E-58	4.04E-76	6.72E-94	1.12E-111	1.86E-129	3.09E-147	5.13E-165	8.53E-183	1.42E-200	5.08E-213	0.37	达标
8	洪湖移动大楼	48.3	28	1.7	6.07E-42	4.53E-58	5.45E-76	6.57E-94	7.91E-112	9.52E-130	1.15E-147	1.38E-165	1.66E-183	2.00E-201	5.73E-214	0.37	达标

序号	站点名称	仰角 θ (°)	发射天线 中心距离 水平面高 度 h_0 (m)	预测点 高度 h (m)	预测点与发射天线的水平距离 R (m) / 功率密度 P (W/m ²)											单个项 目管理 限值 (W/m ²)	达标 情况
					1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97		
9	监利移动大楼	48	18	1.7	4.02E-26	3.57E-42	5.21E-60	7.62E-78	1.11E-95	1.62E-113	2.37E-131	3.47E-149	5.06E-167	7.39E-185	2.42E-197	0.37	达标
10	石首陆虎山茶场	47.8	11	1.7	6.22E-15	6.20E-31	1.03E-48	1.71E-66	2.85E-84	4.73E-102	7.87E-120	1.31E-137	2.17E-155	3.61E-173	1.30E-185	0.37	达标
11	公安移动新大楼	47.4	24	1.7	3.73E-36	4.70E-52	1.01E-69	2.18E-87	4.71E-105	1.02E-122	2.19E-140	4.72E-158	1.02E-175	2.19E-193	9.43E-206	0.37	达标
12	枝江计划	46.7	9	1.7	6.34E-12	1.21E-27	4.13E-45	1.41E-62	4.82E-80	1.65E-97	5.62E-115	1.92E-132	6.56E-150	2.24E-167	1.33E-179	0.37	达标
13	宜都办公楼	46.6	26	1.7	5.62E-40	1.14E-55	4.15E-73	1.51E-90	5.53E-108	2.02E-125	7.36E-143	2.69E-160	9.80E-178	3.58E-195	2.22E-207	0.37	达标
14	求雨堡	45.9	9	1.7	4.45E-12	1.37E-27	7.98E-45	4.65E-62	2.70E-79	1.57E-96	9.16E-114	5.33E-131	3.10E-148	1.81E-165	1.56E-177	0.37	达标
15	坝陵	46.4	11	1.7	2.72E-15	6.20E-31	2.58E-48	1.08E-65	4.48E-83	1.87E-100	7.79E-118	3.25E-135	1.35E-152	5.64E-170	3.85E-182	0.37	达标
16	沙市新大楼	47.1	43	1.7	2.15E-67	3.24E-83	8.50E-101	2.23E-118	5.85E-136	1.54E-153	4.03E-171	1.06E-188	2.77E-206	7.28E-224	3.59E-236	0.37	达标
17	潜江移动新大楼	47.5	40	1.7	4.95E-62	5.88E-78	1.19E-95	2.40E-113	4.85E-131	9.79E-149	1.98E-166	4.00E-184	8.07E-202	1.63E-219	6.70E-232	0.37	达标
18	天门中心公司	47.4	20	1.7	1.17E-29	1.48E-45	3.19E-63	6.87E-81	1.48E-98	3.20E-116	6.89E-134	1.49E-151	3.20E-169	6.90E-187	2.97E-199	0.37	达标
19	曾都新政府	46.6	4	1.7	1.07E-03	2.16E-19	7.87E-37	2.87E-54	1.05E-71	3.83E-89	1.40E-106	5.10E-124	1.86E-141	6.79E-159	4.22E-171	0.37	达标
20	南漳凤凰山	43.3	13	1.7	1.52E-19	2.33E-34	8.09E-51	2.81E-67	9.74E-84	3.38E-100	1.17E-116	4.07E-133	1.41E-149	4.90E-166	1.48E-177	0.37	达标

序号	站点名称	仰角 θ (°)	发射天线 中心距离 水平面高 度 h_0 (m)	预测点 高度 h (m)	预测点与发射天线的水平距离 R (m) / 功率密度 P (W/m ²)											单个项 目管理 限值 (W/m ²)	达标 情况
					1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97		
21	保康岗岭	43.3	13	1.7	1.52E-19	2.33E-34	8.09E-51	2.81E-67	9.74E-84	3.38E-100	1.17E-116	4.07E-133	1.41E-149	4.90E-166	1.48E-177	0.37	达标
22	郧西春桥	43.7	9	1.7	1.74E-12	2.07E-27	5.44E-44	1.43E-60	3.74E-77	9.82E-94	2.58E-110	6.76E-127	1.77E-143	4.65E-160	1.15E-171	0.37	达标
23	武阳岭	44.1	9	1.7	2.05E-12	1.91E-27	3.79E-44	7.54E-61	1.50E-77	2.97E-94	5.91E-111	1.17E-127	2.33E-144	4.63E-161	9.43E-173	0.37	达标
24	丹江口松涛山庄	44.7	9	1.7	2.65E-12	1.70E-27	2.23E-44	2.93E-61	3.85E-78	5.06E-95	6.64E-112	8.73E-129	1.15E-145	1.51E-162	2.30E-174	0.37	达标

根据预测结果可知，近场区偏轴方向距地面 1.7m 处预测点在不同水平距离下的电磁辐射功率密度远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 1.83W/m² 的要求，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）规定的单个项目电磁环境管理限值 0.37W/m² 要求。

6.1.2.3 远场区轴向功率密度的预测结果

根据发射天线远场区电磁辐射功率密度 P_{ff} 预测公式，发射天线增益 G 一般用倍数来表示， $G(\text{倍数}) = 10^{(G(\text{dB})-L)/10}$

L —天线系统损耗，在发射机功率在向天线的传递过程中，信号经过天线罩的阻挡，会产生损耗，根据可研报告，本处取 0.5dB，则 $L=0.5\text{dB}$ 。由上式求出 $G(\text{倍数}) \approx 15171$ 。

本次预测最不利的情况即天线发射功率 $P_t=72\text{W}$ ，由发射天线远场区电磁辐射功率密度 P_{ff} 预测公式可知，当 $R=98\text{m}$ 时， P_{ff} 即为最大值。

$$P_{ff} = \frac{P_t \times G}{4 \times \pi \times R^2} = \frac{72 \times 15171}{4 \times 3.14 \times 98^2} = 9.0550\text{W/m}^2$$

远场区轴向预测点位与发射天线中心在不同的距离下的预测结果见表 6-6。

表 6-6 远场区轴向在不同的距离下的预测结果

预测点位与发射天线中心的距离 $R(\text{m})$	天线发射功率计算 $P_t(\text{W})$	发射天线增益 $G(\text{dB})$	预测结果 $P(\text{W/m}^2)$
98	72	15171	9.0550
100	72	15171	8.6965
150	72	15171	3.8651
200	72	15171	2.1741
250	72	15171	1.3914
300	72	15171	0.9663
350	72	15171	0.7099
400	72	15171	0.5435
450	72	15171	0.4295
485	72	15171	0.37
500	72	15171	0.3479

远场区轴向电磁辐射环境满足评价标准 0.37W/m^2 时，预测点位与发射天线中心的距离 R 称为达标距离，由上表可知， $R \approx 485\text{m}$ 。

6.1.2.4 远场区偏轴方向功率密度的预测结果

根据本项目电磁波传播途径分析，在远场区主要为第一旁瓣的影响，副瓣电平是指副瓣（又称旁瓣）的最大值功率与主瓣最大值功率的比值，即副瓣电平= $10\lg$ 副瓣最大功率值/主瓣最大功率值。

根据建设单位提供的卫星天线电气性能指标中天线垂直极化方向图，从最不利的情况考虑，天线第一旁瓣电平取-20dB。超级基站天线垂直极化方向图见图 6-2，根据垂直极化波束的宽度，第一旁瓣夹角取 2.5° 。

表 6-7 超级基站天线垂直极化方向性函数

名称	角度 (°)	增益 (dB)
发射天线工作仰角	43.3~49.5	42.31
垂直半功率角	1.56	-3
第一旁瓣夹角	2.5	-20

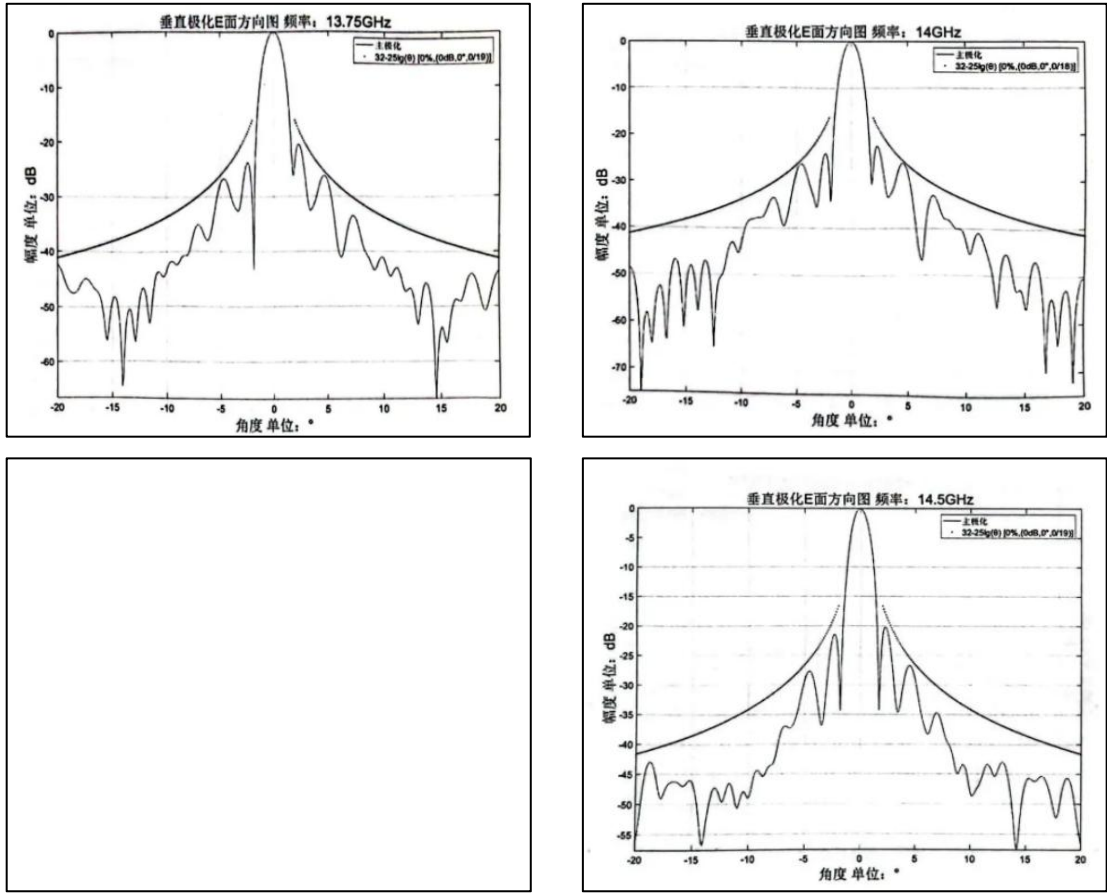


图 6-3 超级基站天线垂直极化方向图

根据上述取值

$$P_{t旁}=P_t\times10^{-20/10}=72\times10^{-2}=0.72W$$

由远场区计算公式可知，当 R=98m 时，P_{ff}即为最大值

$$P_{ff}=\frac{P_{t旁}\times G}{4\times\pi\times R^2}=\frac{0.72\times15171}{4\times3.14\times98^2}=0.00005W/m^2$$

远场区偏轴方向预测点位与发射天线中心在不同的距离下的预测结果见表

6-8。

表 6-8 远场区偏轴方向在不同的距离下的预测结果

预测点位与发射天线中心 的距离 R (m)	天线偏轴方向发射 功率 Pt(W)	发射天线增益 G (倍数)	预测结果 P(W/m ²)
98	0.72	15171	0.00005
100	0.72	15171	0.00005
150	0.72	15171	9.85E-06
200	0.72	15171	3.12E-06
250	0.72	15171	1.28E-06
300	0.72	15171	6.15E-07
350	0.72	15171	3.32E-07
400	0.72	15171	1.95E-07
450	0.72	15171	1.22E-07
500	0.72	15171	7.98E-08

由远场区计算公式的理论推导可知，预测点与超级基站天线发射中心之间的距离大于 98m 时，偏轴方向处的预测点在不同距离下的电磁辐射功率密度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 1.83W/m² 的要求，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）规定的单个项目电磁环境管理限值 0.37W/m² 要求。

为更加直观体现远场区偏轴方向距离发射天线中心在同一水平面不同距离下地面功率密度预测结果，根据偏轴方向功率密度计算示意图，发射天线中心与预测点高度差 h 、预测点位与发射天线中心水平距离 L ，预测点位与发射天线中心的距离 R 可以按照勾股定理计算。远场区偏轴方向离地 1.7m 处功率密度预测结果见表 6-9。

表 6-9 远场区偏轴方向离地 1.7m 处功率密度预测结果

序号	站点名称	天线偏轴方向 发射功率 $P_t(W)$	发射天线增益 G (倍数)	发射天线中心 距离水平面高度 h_0 (m)	预测点 高度 h (m)	预测点位与发射天线中心水平距离 L (m) / 功率密度 P (W/m^2)										单个项目 管理限值 (W/m^2)	达标情况
						98	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
1	钟祥移动大楼	0.72	15171	13	1.7	0.0894	0.0859	0.0384	0.0217	0.0139	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
2	沙洋移动大楼	0.72	15171	13	1.7	0.0894	0.0859	0.0384	0.0217	0.0139	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	0.72	15171	6	1.7	0.0904	0.0868	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	0.72	15171	27	1.7	0.0849	0.0817	0.0376	0.0214	0.0138	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
5	武穴团山	0.72	15171	3	1.7	0.0905	0.0869	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
6	黄州二枢纽	0.72	15171	21	1.7	0.0872	0.0838	0.0380	0.0215	0.0138	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
7	仙桃移动大楼	0.72	15171	28	1.7	0.0845	0.0813	0.0375	0.0214	0.0138	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
8	洪湖移动大楼	0.72	15171	28	1.7	0.0845	0.0813	0.0375	0.0214	0.0138	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标

序号	站点名称	天线偏轴方向 发射功率 Pt(W)	发射天线增益 G (倍数)	发射天线中心 距离水平面高度 h ₀ (m)	预测点 高度 h (m)	预测点位与发射天线中心水平距离 L (m) / 功率密度 P (W/m ²)										单个项目 管理限值 (W/m ²)	达标情况
						98	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
9	监利移动大楼	0.72	15171	18	1.7	0.0881	0.0847	0.0382	0.0216	0.0139	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
10	石首陆虎山茶场	0.72	15171	11	1.7	0.0897	0.0862	0.0385	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
11	公安移动新大楼	0.72	15171	24	1.7	0.0861	0.0828	0.0378	0.0215	0.0138	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
12	枝江计划	0.72	15171	9	1.7	0.0901	0.0865	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
13	宜都办公楼	0.72	15171	26	1.7	0.0853	0.0821	0.0377	0.0214	0.0138	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
14	求雨堡	0.72	15171	9	1.7	0.0901	0.0865	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
15	坝陵	0.72	15171	11	1.7	0.0897	0.0862	0.0385	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
16	沙市新大楼	0.72	15171	43	1.7	0.0769	0.0743	0.0359	0.0209	0.0135	0.0095	0.0070	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
17	潜江移动新大楼	0.72	15171	40	1.7	0.0786	0.0758	0.0363	0.0210	0.0136	0.0095	0.0070	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
18	天门中心公司	0.72	15171	20	1.7	0.0875	0.0841	0.0381	0.0216	0.0138	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
19	曾都新政府	0.72	15171	4	1.7	0.0905	0.0869	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
20	南漳凤凰山	0.72	15171	13	1.7	0.0894	0.0859	0.0384	0.0217	0.0139	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
21	保康岗岭	0.72	15171	13	1.7	0.0894	0.0859	0.0384	0.0217	0.0139	0.0096	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标

序号	站点名称	天线偏轴方向 发射功率 Pt(W)	发射天线增益 G (倍数)	发射天线中心 距离水平面高度 h ₀ (m)	预测点 高度 h (m)	预测点位与发射天线中心水平距离 L (m) / 功率密度 P (W/m ²)										单个项目 管理 限值 (W/m ²)	达标 情况
						98	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
22	鄯西春桥	0.72	15171	9	1.7	0.0901	0.0865	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
23	武阳岭	0.72	15171	9	1.7	0.0901	0.0865	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标
24	丹江口松涛山庄	0.72	15171	9	1.7	0.0901	0.0865	0.0386	0.0217	0.0139	0.0097	0.0071	0.0054	0.0043	0.0035	0.37	达标

根据预测结果可知，远场区偏轴方向预测点位与发射天线中心同一水平面不同水平距离下地面功率密度最大值是 0.0905W/m²，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 1.83W/m²的要求，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）规定的单个项目电磁环境管理限值 0.37W/m²要求。

6.1.2.5 站址边界处功率密度预测结果

本项目各超级基站天线发射方向站址边界离地 1.7m 处功率密度预测结果值见下表 6-10。

表 6-10 各超级基站天线发射方向站址边界离地 1.7m 处功率密度预测结果

序号	站点名称	仰角 θ (°)	发射天线中心距离地面水平面高度 h_0 (m)	预测点高度 h (m)	发射方向上的最近厂界距离 R (m)	电磁辐射贡献值 (W/m^2)	单个项目管理限值(W/m^2)	达标情况
1	钟祥移动大楼	46.6	13	1.7	20	1.14E-51	0.37	达标
2	沙洋移动大楼	47	13	1.7	20	9.20E-52	0.37	达标
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	49	6	1.7	3	2.29E-10	0.37	达标
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	49.3	27	1.7	19	2.50E-72	0.37	达标
5	武穴团山	49.5	3	1.7	20	1.09E-36	0.37	达标
6	黄州二枢纽	48.6	21	1.7	20	8.46E-65	0.37	达标
7	仙桃移动大楼	47.8	28	1.7	11	4.06E-60	0.37	达标
8	洪湖移动大楼	48.3	28	1.7	19	3.38E-74	0.37	达标
9	监利移动大楼	48	18	1.7	37	2.49E-90	0.37	达标
10	石首陆虎山茶场	47.8	11	1.7	2	1.04E-16	0.37	达标
11	公安移动新大楼	47.4	24	1.7	44	4.04E-112	0.37	达标
12	枝江计划	46.7	9	1.7	66	1.86E-125	0.37	达标
13	宜都办公楼	46.6	26	1.7	66	2.54E-153	0.37	达标
14	求雨堡	45.9	9	1.7	3	1.59E-15	0.37	达标
15	坝陵	46.4	11	1.7	1	2.72E-15	0.37	达标
16	沙市新大楼	47.1	43	1.7	66	1.14E-181	0.37	达标
17	潜江移动新大楼	47.5	40	1.7	123	0.0524	0.37	达标

序号	站点名称	仰角 θ (°)	发射天线中心距离地面水平面高度 h_0 (m)	预测点高度 h (m)	发射方向上的最近厂界距离 R (m)	电磁辐射贡献值 (W/m^2)	单个项目管理限值(W/m^2)	达标情况
18	天门中心公司	47.4	20	1.7	8	5.05E-42	0.37	达标
19	曾都新政府	46.6	4	1.7	2	1.92E-05	0.37	达标
20	南漳凤凰山	43.3	13	1.7	3	7.75E-23	0.37	达标
21	保康岗岭	43.3	13	1.7	10	2.33E-34	0.37	达标
22	郧西春桥	43.7	9	1.7	2	3.82E-14	0.37	达标
23	武阳岭	44.1	9	1.7	2	4.39E-14	0.37	达标
24	丹江口松涛山庄	44.7	9	1.7	2	5.43E-14	0.37	达标

根据预测结果可知，各超级基站天线发射方向的站址边界离地 1.7m 处功率密度预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 $1.83W/m^2$ 的要求，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）规定的单个项目电磁环境管理限值 $0.37W/m^2$ 要求。

6.1.2.6 环境敏感目标处电磁辐射预测结果

根据现场调查，各超级基站评价范围内轴向方向无环境敏感目标，本次评价预测均采用偏轴方向计算公式来预测环境敏感目标处电磁辐射的功率密度。电磁辐射环境敏感目标处电磁辐射预测结果见表 6-11。

表 6-11 环境敏感目标处电磁辐射预测结果

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置 海拔高度 (m)	发射天线 中心距离 水平面高 度 h_0 (m)	预测 点海 拔高 度 (m)	预测点 距离水 平面高 度 h (m)	电磁辐射 贡献值 (W/m ²)	电磁辐射 现状值 (W/m ²)	电磁辐射 预测值 (W/m ²)	管理限 值 (W/m ²)	达标 情况
			位置	水平 距离 (m)									
1	钟祥移动大楼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	沙洋移动大楼	荷花大道 15 号	近场区	24	38	13	38	21	3.41E-27	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	阳新县疾病预防控制中心护士办	近场区	42	35	27	35	13	1.71E-96	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
		金港湾娱乐会所居民楼 8 楼楼道	远场区	100	35	27	37	24	0.0870	0.0059	0.0929	1.83	达标
		金港湾娱乐会所居民楼 6 楼楼道	远场区	100	35	27	37	21	0.0868	0.0030	0.0898	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置海拔高度 (m)	发射天线中心距离水平面高度 h_0 (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水平面高度 h (m)	电磁辐射贡献值 (W/m^2)	电磁辐射现状值 (W/m^2)	电磁辐射预测值 (W/m^2)	管理限值 (W/m^2)	达标情况
			位置	水平距离 (m)									
		金港湾娱乐会所居民楼 4 楼楼道	远场区	100	35	27	37	18	0.0865	0.0023	0.0888	1.83	达标
		超级基站东南侧 8F 居民楼	远场区	150	35	27	37	25	0.0387	/	0.0387	1.83	达标
5	武穴团山	东南侧居民楼	近场区	60	48	3	38	6	1.43E-118	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
6	黄州二枢纽	东南侧居民房	近场区	64	25	21	25	3	5.84E-140	0.0024	0.0024	1.83	达标
		遗爱湖公园房屋	远场区	136	25	21	26	8	0.0467	/	0.0467	1.83	达标
7	仙桃移动大楼	润泽天下小区 (楼顶)	远场区	260	29	28	28	99	0.0120	0.0034	0.0154	1.83	达标
		润泽天下小区 (27F 楼道窗口)	远场区	290	29	28	29	89	0.0099	0.0034	0.0133	1.83	达标
		润泽天下小区 (21F 楼道窗口)	远场区	290	29	28	29	69	0.0101	0.0027	0.0128	1.83	达标
		润泽天下小区 (13F 楼道窗口)	远场区	290	29	28	29	43	0.0103	0.0015	0.0118	1.83	达标
		润泽天下小区 (11F 楼道窗口)	远场区	290	29	28	29	36	0.0103	0.0020	0.0123	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置海拔高度 (m)	发射天线中心距离水平面高度 h ₀ (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水平面高度 h (m)	电磁辐射贡献值 (W/m ²)	电磁辐射现状值 (W/m ²)	电磁辐射预测值 (W/m ²)	管理限值 (W/m ²)	达标情况
			位置	水平距离 (m)									
8	洪湖移动大楼	泰和家苑 6 号楼 (楼顶平台)	远场区	150	24	28	24	55	0.0374	<0.0007	0.0374	1.83	达标
		洪湖市市委监委	远场区	310	24	28	25	23	0.0090	<0.0007	0.0090	1.83	达标
		怡茗花园	远场区	500	24	28	24	19	0.0035	/	0.0035	1.83	达标
9	监利移动大楼	移动公司宿舍 3 栋 (楼顶)	近场区	50	29	18	28	18	6.04E-89	0.0011	0.0011	1.83	达标
		移动公司宿舍 3 栋 (4F 楼道)	近场区	50	29	18	28	12	1.40E-98	0.0011	0.0011	1.83	达标
		粮贸路 87 号 (楼顶)	远场区	120	29	18	28	21	0.0604	0.0007	0.0611	1.83	达标
		粮贸路 87 号 (2F 楼道窗口)	远场区	120	29	18	28	6	0.0597	0.0007	0.0604	1.83	达标
		蓝天一巷 16 号	远场区	185	29	18	28	9	0.0253	0.0016	0.0269	1.83	达标
		茶庵一巷 19 号	远场区	245	29	18	29	21	0.0145	0.0002	0.0147	1.83	达标
		蓝天一巷 23 号	远场区	295	29	18	29	24	0.0100	<0.0007	0.0100	1.83	达标
		状元园 (楼顶)	远场区	500	29	18	28	75	0.0034	<0.0007	0.0034	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置 海拔高度 (m)	发射天线中心距离 水平面高度 h ₀ (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水平面高度 h (m)	电磁辐射贡献值 (W/m ²)	电磁辐射现状值 (W/m ²)	电磁辐射预测值 (W/m ²)	管理限值 (W/m ²)	达标情况
			位置	水平距离 (m)									
		状元园（20F 楼道）	远场区	500	29	18	28	65	0.0034	<0.0007	0.0034	1.83	达标
		状元园（22F 楼道）	远场区	500	29	18	28	72	0.0034	<0.0007	0.0034	1.83	达标
10	石首陆虎山茶场	沙银村居民楼	近场区	25	34	11	35	6	4.65E-49	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
		沙银村居民房	近场区	7	34	11	34	3	1.67E-23	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
		沙银村居民楼	近场区	23	34	11	35	6	1.67E-45	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
11	公安新移动大楼	巴厘印象小区 3 栋（二单元 楼顶）	近场区	55	34	24	33	36	1.39E-72	0.0048	0.0048	1.83	达标
		巴厘印象小区 3 栋（四单元 11F 楼道）	近场区	55	34	24	33	33	1.86E-77	0.0048	0.0048	1.83	达标
		巴厘印象小区 3 栋（四单元 9F 楼道）	近场区	55	34	24	33	27	3.33E-87	0.0121	0.0121	1.83	达标
		巴厘印象小区 6 栋	近场区	88	34	24	34	19	9.51E-162	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
		巴厘印象小区 15 栋（楼顶）	远场区	210	34	24	34	49	0.0194	<0.0007	0.0194	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置海拔高度 (m)	发射天线中心距离水平面高度 h_0 (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水平面高度 h (m)	电磁辐射贡献值 (W/m^2)	电磁辐射现状值 (W/m^2)	电磁辐射预测值 (W/m^2)	管理限值 (W/m^2)	达标情况
			位置	水平距离 (m)									
		巴厘印象小区 15 栋（一单元 16F 楼道）	远场区	210	34	24	34	46	0.0195	<0.0007	0.0195	1.83	达标
		原三袁国际酒店	远场区	272	34	24	34	94	0.0110	0.0019	0.0129	1.83	达标
12	枝江计划	计划路 11 号 (超级基站东侧 3F 居民楼)	近场区	70	61	9	61	9	1.99E-120	0.0022	0.0022	1.83	达标
		计划路四巷 10 号	远场区	337	61	9	61	6	0.0077	<0.0007	0.0077	1.83	达标
		计划路 71 号	远场区	398	61	9	61	9	0.0055	<0.0007	0.0055	1.83	达标
		计划路七巷 8 号	远场区	424	61	9	61	9	0.0048	<0.0007	0.0048	1.83	达标
13	宜都办公楼	名都花园山水苑三期 33 栋（楼顶平台）	近场区	67	68	26	69	29	2.12E-108	0.0039	0.0039	1.83	达标
		名都花园山水苑三期 33 栋（8F 楼道）	近场区	67	68	26	69	26	2.40E-113	0.0046	0.0046	1.83	达标
		名都花园山水苑三期 33 栋（7F 楼道）	近场区	67	68	26	69	23	2.712E-118	0.0123	0.0123	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置海拔高度(m)	发射天线中心距离水平面高度h ₀ (m)	预测点海拔高度(m)	预测点距离水平面高度h(m)	电磁辐射贡献值(W/m ²)	电磁辐射现状值(W/m ²)	电磁辐射预测值(W/m ²)	管理限值(W/m ²)	达标情况
			位置	水平距离(m)									
14	求雨堡	迎合路3号(二单元楼顶)	远场区	181	311	9	288	24	0.0265	<0.0007	0.0265	1.83	达标
		迎合路3号(二单元7F楼道)	远场区	181	311	9	288	21	0.0264	<0.0007	0.0264	1.83	达标
		迎合路3号(二单元6F楼道)	远场区	181	311	9	288	18	0.0264	<0.0007	0.0264	1.83	达标
		迎合路3号(二单元5F楼道)	远场区	181	311	9	288	15	0.0263	<0.0007	0.0263	1.83	达标
		长宁大道10-7号	远场区	300	311	9	249	24	0.0094	<0.0007	0.0094	1.83	达标
		长宁大道12-2号	远场区	339	311	9	243	24	0.0074	<0.0007	0.0074	1.83	达标
		秭归县妇幼保健院	远场区	397	311	9	240	15	0.0054	<0.0007	0.0054	1.83	达标
		华航职业技能培训学校	远场区	459	311	9	230	18	0.0040	0.0007	0.0047	1.83	达标
15	坝陵	锦屏大道五巷21号	近场区	50	64	11	65	9	1.02E-86	<0.0007	<0.0007	1.83	达标
		锦屏大道五巷23号	近场区	95	64	11	64	6	1.51E-171	<0.0007	<0.0007	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置海拔高度 (m)	发射天线中心距离水平面高度 h ₀ (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水平面高度 h (m)	电磁辐射贡献值 (W/m ²)	电磁辐射现状值 (W/m ²)	电磁辐射预测值 (W/m ²)	管理限值 (W/m ²)	达标情况
			位置	水平距离 (m)									
		盛泰玫瑰园 18 栋 (楼顶)	远场区	350	64	11	63	55	0.0070	<0.0007	0.0070	1.83	达标
		盛泰玫瑰园 18 栋 (16F 楼道窗口)	远场区	350	64	11	63	48	0.0070	<0.0007	0.0070	1.83	达标
		盛泰玫瑰园 18 栋 (13F 楼道窗口)	远场区	350	64	11	63	39	0.0071	<0.0007	0.0071	1.83	达标
		盛泰玫瑰园 18 栋 (10F 楼道窗口)	远场区	350	64	11	63	30	0.0071	<0.0007	0.0071	1.83	达标
16	沙市新大楼	新冠壹品漫城小区 2 栋	远场区	325	32	43	29	49	0.0082	0.0008	0.0090	1.83	达标
		新冠壹品漫城小区 1 栋	远场区	320	32	43	29	53	0.0085	0.0287	0.0372	1.83	达标
		新冠壹品漫城小区 5 栋	远场区	373	32	43	29	49	0.0062	0.0029	0.0091	1.83	达标
		金色港湾 8 栋	远场区	455	32	43	31	18	0.0042	0.0081	0.0123	1.83	达标
		金色港湾 11 栋	远场区	500	32	43	31	18	0.0035	<0.0007	0.0035	1.83	达标
17	潜江移动新大楼	江汉大市场居民楼	远场区	177	35	40	33		0.0273	/	0.0273	1.83	达标
		江汉大市场 43 栋 8 号	远场区	290	35	40	33		0.0102	<0.0007	0.0102	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置海拔高度 (m)	发射天线中心距离水平面高度 h ₀ (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水平面高度 h (m)	电磁辐射贡献值 (W/m ²)	电磁辐射现状值 (W/m ²)	电磁辐射预测值 (W/m ²)	管理限值 (W/m ²)	达标情况
			位置	水平距离 (m)									
		马台村 5 组 18 号	远场区	390	35	40	33		0.0057	<0.0007	0.0057	1.83	达标
18	天门中心公司	工商银行	远场区	100	33	20	33	12	0.0864	0.0119	0.0983	1.83	达标
		竞陵中路 20 号	远场区	250	33	20	35	9	0.0139	0.0015	0.0154	1.83	达标
		义合北街 2 号	远场区	289	33	20	36	12	0.0104	<0.0007	0.0104	1.83	达标
		官东四小区 14 号	远场区	400	33	20	32	9	0.0054	<0.0007	0.0054	1.83	达标
19	曾都新政府	随州气象局	远场区	110	90	4	89	27	0.0691	0.0039	0.0730	1.83	达标
		随州市司法局	远场区	160	90	4	90	30	0.0331	0.0076	0.0407	1.83	达标
		随州市林业局办公楼	远场区	209	90	4	87	16	0.0199	/	0.0199	1.83	达标
		随州市审计局	远场区	500	90	4	68	20	0.0035	<0.0007	0.0035	1.83	达标
		东南侧 2F 居民楼	远场区	310	90	4	84	6	0.0090	0.0020	0.0110	1.83	达标
20	南漳凤凰山	西苑巷 51 号	远场区	300	156	13	124	10	0.0095	0.0018	0.0113	1.83	达标
		西苑巷 21-13 号	远场区	450	156	13	115	12	0.0050	0.0010	0.0060	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置海拔高度 (m)	发射天线中心距离水平面高度 h ₀ (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水平面高度 h (m)	电磁辐射贡献值 (W/m ²)	电磁辐射现状值 (W/m ²)	电磁辐射预测值 (W/m ²)	管理限值 (W/m ²)	达标情况
			位置	水平距离 (m)									
		南漳原经纬学院家属院(5F 楼道)	远场区	350	156	13	120	15	0.0070	0.0033	0.0103	1.83	达标
		南漳原经纬学院家属院(4F 楼道)	远场区	350	156	13	120	12	0.0070	0.0020	0.0090	1.83	达标
		西苑巷 33-3 号	远场区	375	156	13	122	7	0.0066	0.0050	0.0116	1.83	达标
21	保康岗岭	三溪沟村二组 73 号 (2F 楼道)	近场区	45	353	13	349	3	1.10E-96	0.0039	0.0039	1.83	达标
		三溪沟村二组 73 号 (3F 楼道)	近场区	45	353	13	349	6	1.92E-91	0.0022	0.0022	1.83	达标
		三溪沟村二组 73 号 (4F 楼道)	近场区	45	353	13	349	9	3.33E-86	0.0051	0.0051	1.83	达标
		生态园大酒店	远场区	108	353	13	335	10	0.0718	0.0026	0.0744	1.83	达标
		凤凰新城 3 栋 (一单元 4F 楼道窗口)	远场区	205	353	13	315	28	0.0204	0.0051	0.0255	1.83	达标
		凤凰新城还建房 (一栋 1 单元 3F 楼道)	远场区	260	353	13	313	25	0.0127	0.0014	0.0141	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置 海拔高度 (m)	发射天线 中心距离 水平面高 度 h ₀ (m)	预测点海 拔高度 (m)	预测点 距离水 平面高 度 h (m)	电磁辐射 贡献值 (W/m ²)	电磁辐射 现状值 (W/m ²)	电磁辐射 预测值 (W/m ²)	管理限 值 (W/m ²)	达标情况
			位置	水平 距离 (m)									
		永康中学澄心苑	远场区	335	353	13	316	11	0.0076	0.0027	0.0103	1.83	达标
		黄湾小区 5 号	远场区	490	353	13	311	14	0.0036	0.0023	0.0059	1.83	达标
22	鄞西春桥	陈家巷 5 号 (楼顶)	远场区	110	279	9	257	20	0.0712	0.0010	0.0722	1.83	达标
		陈家巷 5 号 6F 楼道	远场区	110	279	9	257	17	0.0707	0.0010	0.0717	1.83	达标
		陈家巷 1 号	远场区	107	279	9	261	18	0.0754	/	0.0754	1.83	达标
		泥沟巷 A 栋	远场区	185	279	9	256	21	0.0253	0.0007	0.0260	1.83	达标
		鄞西中医院内 科楼	远场区	258	279	9	253	15	0.0130	0.0014	0.0144	1.83	达标
		鄞西党校宿舍	远场区	330	279	9	255	18	0.0080	0.0014	0.0094	1.83	达标
		鄞西宾馆	远场区	450	279	9	255	18	0.0043	0.0019	0.0062	1.83	达标
23	武阳岭	居民房	远场区	175	262	9	250	6	0.0282	<0.0007	0.0282	1.83	达标
		林山巷 23 号	远场区	330	262	9	245	9	0.0080	0.0010	0.0090	1.83	达标
		林山巷 10 号	远场区	434	262	9	231	9	0.0046	0.0008	0.0054	1.83	达标

序号	站点名称	环境保护目标名称	与天线的相对位置关系		发射天线位置 海拔高度 (m)	发射天线中心距离 水平面高度 h ₀ (m)	预测点海拔高度 (m)	预测点距离水 平面高度 h (m)	电磁辐射 贡献值 (W/m ²)	电磁辐射 现状值 (W/m ²)	电磁辐射 预测值 (W/m ²)	管理限值 (W/m ²)	达标情况
			位置	水平 距离 (m)									
24	丹江口松涛山庄	计家沟村计家沟 9 号	近场区	90	192	9	193	6	4.81E-161	0.0010	0.0010	1.83	达标
		超级基站东南侧 2F 居民楼	远场区	120	192	9	188	6	0.0603	0.0010	0.0613	1.83	达标
注：“/”表示此处无现状值，本次评价以预测值为准；“—”表示天线发射方向上无环境敏感目标。													

根据预测结果可知，超级基站评价范围内的敏感目标贡献值与现状值叠加后的电磁辐射预测值（功率密度最大值：0.0983W/m²）

满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 1.83W/m²的要求。

6.1.3 天线前方建筑物限高分析

为保证本项目超级基站天线发射对天线前方区域的电磁辐射（功率密度）符合电磁辐射环境管理目标值，本次评价是以环保达标为基础针对天线前方建筑物限高进行了计算。

6.1.3.1 近场区天线前方建筑物限高

在满足电磁辐射环境功率密度管理目标值要求的情况下，结合公式 6.1-2、6.1-3 和 6.1-4，近场不同水平距离处的障碍物限高按如下公式计算如下：

$$H = h + R \times \tan \theta - \frac{5D}{12 \cos \theta} \left[\lg \frac{16P_t}{\pi \times P \times D^2} \right]$$

式中：

H—建筑物限制海拔高度（m）；

h—天线架设海拔高度（m）；

R—预测点与天线水平距离（m）；

θ —发射天线仰角；

D—天线直径（m）；

P_t —送入天线净功率（W）；

P—功率密度管理目标值（W/m²）。

6.1.3.2 远场区天线前方建筑物限高

在满足电磁辐射环境功率密度管理目标值要求的情况下，结合公式 6.1-4，远场不同水平距离处的建筑物限高按如下公式计算如下：

$$H = h + L \times \tan(\theta - \beta)$$

H—建筑物限制海拔高度（m）；

h—天线架设海拔高度（m）；

L—预测点与天线水平距离（m）；

θ —发射天线工作仰角；

β —第一旁瓣夹角。

本项目共建设 24 个超级基站，各个超级基站天线的海拔高度不一，为统一计算，本次限高统一以海拔高度计算。

天线前方近、远场建筑物限制海拔高示意图见图 6-4，近场区不同水平距离的建筑物限高要求见表 6-12，远场区不同水平距离的建筑物限高要求见表 6-13。

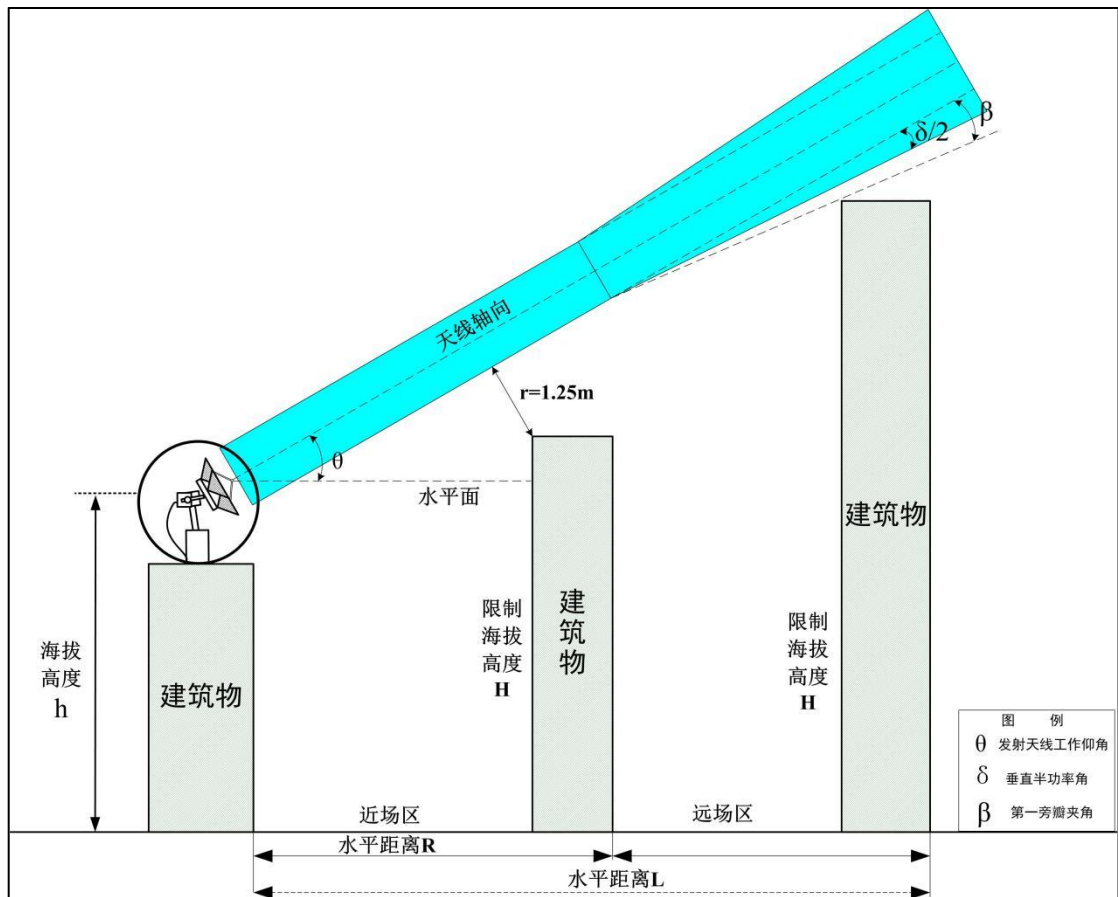


图 6-4 天线前方近、远场建筑物限制海拔高示意图

表 6-12 近场区天线前方不同水平距离处建筑物限高要求

序号	站点名称	仰角 θ	发射天线 位置海拔 高度 (m)	发射天线 中心距离 水平面高 度 h_0	水平距离 R (m) / 建筑物限制海拔高度 H (m)										
					1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97
1	钟祥移动大楼	46.6	45	13	57	67	77	88	98	109	120	130	141	151	159
2	沙洋移动大楼	47	38	13	50	60	71	81	92	103	114	124	135	146	153
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	49	15	6	21	31	42	54	65	77	89	100	112	123	131
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	49.3	35	27	61	72	83	95	107	118	130	141	153	165	173
5	武穴团山	49.5	48	3	50	61	72	84	96	108	119	131	143	154	163
6	黄州二枢纽	48.6	25	21	45	55	67	78	89	101	112	124	135	146	154
7	仙桃移动大楼	47.8	29	28	57	67	78	89	100	111	122	133	144	155	162
8	洪湖移动大楼	48.3	24	28	51	61	73	84	95	106	117	129	140	151	159
9	监利移动大楼	48	29	18	46	56	67	78	90	101	112	123	134	145	153
10	石首陆虎山茶场	47.8	34	11	44	54	65	76	87	98	109	120	131	142	150
11	公安移动新大楼	47.4	34	24	57	67	78	89	100	111	121	132	143	154	162
12	枝江计划	46.7	61	9	69	79	89	100	111	121	132	142	153	164	171
13	宜都办公楼	46.6	68	26	93	103	113	124	134	145	156	166	177	187	195
14	求雨堡	45.9	311	9	319	329	339	349	359	370	380	390	401	411	418
15	坝陵	46.4	64	11	74	84	94	105	115	126	136	147	157	168	175
16	沙市新大楼	47.1	32	43	74	84	95	105	116	127	138	148	159	170	178
17	潜江移动新大楼	47.5	35	40	74	84	95	106	117	128	139	150	160	171	179
18	天门中心公司	47.4	33	20	52	62	73	84	95	106	116	127	138	149	157
19	曾都新政府	46.6	90	4	93	103	113	124	134	145	156	166	177	187	195
20	南漳凤凰山	43.3	156	13	168	177	186	196	205	214	224	233	243	252	259

序号	站点名称	仰角 θ	发射天线 位置海拔 高度 (m)	发射天线 中心距离 水平面高 度 h_0	水平距离 R (m) / 建筑物限制海拔高度 H (m)										
					1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	97
21	保康岗岭	43.3	353	13	365	374	383	393	402	411	421	430	440	449	456
22	郢西春桥	43.7	279	9	287	296	305	315	324	334	344	353	363	372	379
23	武阳岭	44.1	262	9	270	279	289	298	308	318	327	337	347	356	363
24	丹江口松涛山庄	44.7	192	9	200	209	219	229	239	249	259	269	278	288	295

表 6-13 远场区天线前方不同水平距离处建筑物限高要求

序号	天线名称	天线半功率处 天线仰角 θ	发射天线位置 海拔高度 (m)	发射天线中心距离 水平面高度 h_0 (m)	水平距离 L (m) / 建筑物限制海拔高度 H (m)									
					98	100	150	200	250	300	350	400	450	500
1	钟祥移动大楼	47.38	45	13	153	155	203	252	300	349	397	446	494	543
2	沙洋移动大楼	47.78	38	13	147	149	198	248	297	346	395	444	493	542
3	湖北黄石大冶移动公司大楼	49.78	15	6	124	126	179	232	284	337	390	443	495	548
4	湖北省黄石市阳新县移动大楼	50.08	35	27	166	168	222	275	328	381	435	488	541	594
5	武穴团山	50.28	48	3	169	171	232	292	352	412	472	532	593	653
6	黄州二枢纽	49.38	25	21	148	150	202	254	306	358	410	462	514	566
7	仙桃移动大楼	48.58	29	28	156	158	209	259	310	360	411	461	512	562
8	洪湖移动大楼	49.08	24	28	153	155	206	258	309	360	412	463	515	566
9	监利移动大楼	48.78	29	18	147	149	200	251	301	352	403	454	505	556
10	石首陆虎山茶场	48.58	34	11	144	146	197	247	298	348	399	449	500	550
11	公安移动新大楼	48.18	34	24	156	158	207	257	307	357	407	457	506	556
12	枝江计划	47.48	61	9	165	167	216	264	313	362	410	459	508	556
13	宜都办公楼	47.38	68	26	189	191	239	288	336	385	433	482	530	579
14	求雨堡	46.68	311	9	413	415	462	509	556	604	651	698	746	793
15	坝陵	47.18	64	11	169	171	219	267	316	364	412	460	508	556
16	沙市新大楼	47.88	32	43	172	174	223	272	322	371	420	469	519	568
17	潜江移动新大楼	48.28	35	40	173	175	225	275	325	375	425	475	525	575
18	天门中心公司	48.18	33	20	151	153	202	252	302	352	402	452	501	551
19	曾都新政府	47.38	90	4	189	191	239	288	336	385	433	482	530	579

序号	天线名称	天线半功率处 天线仰角 θ	发射天线位置 海拔高度 (m)	发射天线中心距离 水平面高度 h_0 (m)	水平距离 L (m) / 建筑物限制海拔高度 H (m)									
					98	100	150	200	250	300	350	400	450	500
20	南漳凤凰山	44.08	156	13	254	255	298	342	385	428	471	514	557	601
21	保康岗岭	44.08	353	13	451	452	495	539	582	625	668	711	754	798
22	郧西春桥	44.48	279	9	374	376	419	463	507	551	594	638	682	726
23	武阳岭	44.88	262	9	358	360	404	449	493	537	582	626	671	715
24	丹江口松涛山庄	45.48	192	9	290	292	337	382	428	473	518	564	609	654

根据现场调查，本项目超级基站评价范围内天线前方建筑物海拔高度全部低于相应限高，为保证超级基站天线正常工作和公众电磁辐射环境安全，超级基站天线前方区域建筑物需考虑本报告提出的限高要求，待批复后，建议建设单位将本报告提出的限高要求交由当地主管部门备案。

6.2 声环境影响分析

本项目运行期噪声主要是卫星天线冷却设备-空调外机产生的噪声，本项目主要是利用现有的设备，不新增空调外机，不新增噪声源，空调外机在办公楼楼顶或者一体化机房外面，空调采用低噪声设备，设置减震基础，并通过距离衰减等措施可以有效减少对周边的声环境影响。

本次监测时，空调外机均在正常运行，现状的监测结果可以作为本次声环境影响分析的结果，根据现状的监测结果，各超级基站厂界的现状值及环境保护目标现状值可以满足相关标准要求。

6.3 地表水环境影响分析

本项目运行期不新增工作人员，不产生生活污水；

本项目所在位置的移动公司工作人员产生的生活污水排入市政管网，最终进入城市污水处理厂处理达标后外排。

设备运行期间无生产废水产生。

6.4 固体废物环境影响分析

本项目运行期不新增工作人员，不产生生活垃圾。

本项目所在位置的移动公司工作人员产生的生活垃圾，生活垃圾以垃圾袋、垃圾桶集中收集，由清洁工人及时运往垃圾转运站，再由转运站运往垃圾处理厂进行统一处理。

各地区运行过程中由国家电网统一供电，供电稳定，极少发生停电情况。固体废物主要是 UPS 备用电源达到报废年限后产生的废铅酸蓄电池，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》的规定。废铅蓄电池属于 HW31 类危险废物，应当交由具有废铅蓄电池危险废物经营资质的单位进行收集和处置。

6.5 大气环境影响分析

本项目运行期不产生废气，因此不会对大气环境造成不利影响。

七、环境保护设施和措施分析与论证

7.1环境保护设施和措施分析

根据国家标准要求，工程环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和管理。本项目将按照要求对可能产生的影响进行有效防控。在前期调研阶段，确定最优站址选择后、充分听取相关部门建议，优化施工实施方案，尽量减少项目的环境影响。

根据项目的特点，本项目不新增噪声源，已有噪声均为低噪声设备，日常加强对产噪设备的检修和维护，保持设备处于良好运行状态，降低运行期噪声影响。

本次评价主要是对运行期的电磁环境保护措施进行分析，预测结果表明发射天线偏轴方向（管状波束以外区域）的电磁辐射功率密度远远低于轴向功率密度，且随着离轴距离增大，功率密度迅速衰减。根据预测结果，本项目超级基站近、远场偏轴方向距离地面 1.7m 处高度功率密度值可以满足相关标准要求。

本项目拟采取的环保设施如下：

①合理放置超级基站的安装位置，并在运行前按照技术指标设置仪器的运行参数，严格按照设计方案的发射角度调试，避免出现电磁辐射范围与环评评价范围不一致情况；

②本项目超级基站底座周边辐射较强，建议在旁边张贴警示标识，禁止人员长时间逗留。

③加强对发射设备的检修和维护，维修人员需培训合格后上岗，及时处理出现的群众投诉等相关问题。

④制定并实施电磁环境管理和监测计划，建立电磁环境监测的数据档案；

⑤本次现场调查未发现天线发射方向有超高建筑，超级基站安装后，建设单位应当地相关主管部门沟通，确保天线前方区域规划建设建筑高度符合天线前方净空区限制高度要求，可有效降低对周边环境保护目标的影响。

7.2环境保护设施和措施论证

本项目污染防治措施均是根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范提出、设计，同时结合已建成的同类站设计、实际运行经验确定的，因此在技术上合理、可操作性强。同时，根据可研报告，已从设计的源头尽量减少污染源强及其影响范围。这些措施有效避免了先污后治的被动局面，既节约成本，又降低了环境影响。

因此，本工程采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。

八、环境保护投资估算

本项目预计环保投资×××万元，主要用于施工期环境管理、运行期电磁防治措施及环境监测费用，具体环保投资一览表见表 8-1。

表 8-1 本项目环保投资一览表

序号	项目内容	环保投资金额（万元）	总投资（万元）	环保投资占比
1	施工期环境管理	×××	×××	×××%
2	环境监测	×××		
3	设置警示标识	×××		
4	人员定期培训	×××		
合计		×××		

九、环境管理与监测计划

9.1环境管理

本项目建设周期较短，超级基站运行对周边环境的影响主要是电磁辐射和噪声，为减少本项目运行对周边环境的影响，特制订以下环境管理方法：

（1）根据国家环保政策、标准要求，建立超级基站设备的定期检查、检修维护制度及操作规程；配备环保人员，全面负责超级基站的运行管理，制定完善的运行管理制度并组织实施。

（2）负责对职工进行环保宣传教育工作，定期组织和开展超级基站维护人员相关环保法规知识的学习和培训；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，整理监测数据（电场强度、噪声），建立污染源档案；

（4）配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动，委托有资质的单位对超级基站周边电磁环境进行监测；

（5）为确保超级基站周围的净空条件，应及时了解周边规划情况及建筑物建设情况，对于拟建建筑物超高情况，应及时向有关部门反映，避免出现电磁信号传播途径受干扰，及公众所处环境电磁影响超标现象发生。

9.2监测计划

9.2.1 竣工验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程建设应执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本项目竣工后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定及时办理建设项目竣工环境保护自行验收。

本项目“三同时”竣工环境保护验收的内容见表 9-1。

表 9-1 本项目“三同时”竣工环境保护验收内容一览表

序号	类别	验收内容		备注
1	相关资料、手续	环评批复文件		/
2	实际工程内容	根据实际建成内容，对照可研及环评资料，核实是否存在变更情况，以及可能造成的影响。		/
3	运行工况	核查超级基站是否正常运转，正常运行是否满足相关技术参数及主要经济技术指标		/
5	环保措施落实情况	电磁辐射环境	超级基站附近的警示标识； 核实超级基站的安装位置是否与环评报告中位置一致，主要技术指标与可研报告中参数一致，避免出现电磁辐射范围与环评评价范围不一致情况； 现场调查评价范围内天线发射方向建筑物高度是否满足环评报告中高度限制要求	厂界满足《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）中单个项目管理限值电场强度：11.54V/m；功率密度：0.37W/m ² 。 周边环境敏感目标满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值要求电场强度：25.80V/m；功率密度：1.83W/m ² 。
		声环境	选用低噪声设备	厂界：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）； 声环境保护目标：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。 各超级基站具体限值可参照本环评报告环境现状调查与评价中限值要求。
6	环境监测计划落实情况	落实环境影响报告书中环境管理内容，实施环境影响报告书监测计划		/

9.2.2 监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据不可缺少的基础性工作，同时是执行环保法规、判别环境质量、评价环境治理设施运行效果的重要手段，在环境管理中起着重要作用。同时，环境监测还是企业促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现环境问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

9.2.2.1 监测点位布设

按照《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》进行监测点位布设，具体点位和频次可参照本项目环评报告中对周边声、电磁环境的检测报告。

9.2.2.2 监测技术要求

（1）委托有资质的单位进行监测，监测范围应与环评报告中评价范围一致；监测方法和要求应满足国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法，监测频次原则上建议一年一次；

（2）监测结果应符合相关标准要求，具有时效性，可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理检测报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按年将分析报告及时上报生态环境主管部门，监测结果出现异常时，应及时查明原因，并及时上报。

9.2.2.3 资料保存

合理保管环境监测档案，定期接受当地生态环境部门及上级主管部门监督和指导。

十、环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

本项目建设 24 个超级基站，每站包括架设 Ku 频段卫通天线 1 副、配置基站设备 1 套（包括功放 BUC、低噪放 LNB、卫星调制解调器、卫星网络互联设备），24 个超级基站点状分布于湖北省宜昌市、荆州市、荆门市、十堰市、襄阳市、随州市、仙桃市、天门市、潜江市、黄石市及黄冈市。

本项目总投资×××万元，其中环保投资×××万元，占总投资×××%。

10.2 环境质量调查与评价

10.2.1 电磁环境

根据电磁环境现状监测结果，超级基站所有监测点位电场强度范围值为（<0.50~3.51）V/m，对应的功率密度范围值为（<0.0007~0.0327）W/m²。满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值电场强度 11.54V/m、功率密度 1.83W/m² 的要求。

10.2.2 声环境

根据声环境现状监测结果可知：各超级基站厂界临城市主、次干路一侧监测点位昼间监测值为 51.9dB(A)~66.2dB(A)，夜间监测值为 50.8dB(A)~55.0dB(A)，其他厂界昼间监测值为 41.2dB(A)~56.9dB(A)，夜间监测值为 39.0dB(A)~49.2dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应声环境功能区类别标准限值要求。

各超级基站声环境保护目标临城市主、次干路一侧监测点位昼间监测值为 53.8dB(A)~65.9dB(A)，夜间监测值为 45.1dB(A)~52.6dB(A)，其他声环境保护目标昼间监测值为 42.3dB(A)~54.8dB(A)，夜间监测值为 37.6dB(A)~48.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声环境功能区类别标准限值要求。

10.3施工期环境影响评价

本项目施工期短暂，无大型施工器械，对周边的环境噪声影响较小；施工人员产生的生活废水利用移动公司已有公用厕所，经化粪池处理后排入市政管网，不会对周围水环境产生不利影响；本项目选址在现有移动公司大楼楼顶或移动通信基站机房楼顶，不额外新增占地，不破坏现有植被，选址不涉及生态敏感区；施工期固体废物主要为少量施工垃圾，统一收集后外运，由当地环卫部门清运处理；本项目不额外新增占地，不开挖土方。施工期工程量小、施工时间短，区域风速稳定，少量的施工扬尘不会对周边环境产生影响。

10.4运行期环境影响评价

10.4.1 电磁环境

根据预测结果可知：

1、各超级基站近场区偏轴方向距地面 1.7m 处预测点在不同水平距离下的电磁辐射功率密度远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 $1.83\text{W}/\text{m}^2$ 的要求，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）规定的单个项目电磁环境管理限值 $0.37\text{W}/\text{m}^2$ 要求。远场区偏轴方向预测点位与发射天线中心同一水平面不同水平距离下地面功率密度最大值是 $0.0905\text{W}/\text{m}^2$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 $1.83\text{W}/\text{m}^2$ 的要求，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）规定的单个项目电磁环境管理限值 $0.37\text{W}/\text{m}^2$ 要求。

2、各超级基站天线发射方向站址边界离地 1.7m 处功率密度预测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 $1.83\text{W}/\text{m}^2$ 的要求，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）规定的单个项目电磁环境管理限值 $0.37\text{W}/\text{m}^2$ 要求。

3、根据预测结果可知，超级基站评价范围内的敏感目标贡献值与现状值叠加后的电磁辐射预测值（功率密度最大值： $0.0983\text{W}/\text{m}^2$ ）满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应频率范围的公众曝露控制限值 $1.83\text{W}/\text{m}^2$ 的要求。

4、根据现场调查，本项目超级基站评价范围内天线前方建筑物海拔高度全部低于相应限高，为保证超级基站天线正常工作和公众电磁辐射环境安全，超级基站天线前方区域建筑物需考虑本报告提出的限高要求，待批复后，建议建设单位将本报告提出的限高要求交由当地主管部门备案。

10.4.2 声环境

本项目运行期噪声主要是卫星天线冷却设备-空调外机产生的噪声，本项目主要是利用现有的设备，不新增空调外机，不新增噪声源，空调外机在办公楼楼顶或者一体化机房外面，空调采用低噪声设备，设置减震基础，并通过距离衰减等措施可以有效减少对周边的声环境影响。

本次监测时，空调外机均在正常运行，现状的监测结果可以作为本次声环境影响分析的结果，根据现状的监测结果，各超级基站厂界的现状值及环境保护目标现状值可以满足相关标准要求。

10.5环境保护设施和措施分析与论证

本项目污染防治措施均是根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范提出、设计，同时结合已建成的同类站设计、实际运行经验确定的，因此在技术上合理、可操作性强。同时，根据可研报告，已从设计的源头尽量减少污染源强及其影响范围。这些措施有效避免了先污后治的被动局面，既节约成本，又降低了环境影响。

因此，本工程采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。

10.6环境管理与监测计划

本项目建设周期较短，超级基站运行对周边环境的影响主要是电磁辐射和噪声。本次环境管理和监测的主要内容有：

1、根据国家环保政策、标准要求，建立超级基站设备的定期检查、检修维护制度及操作规程；配备环保人员，全面负责超级基站的运行管理，制定完善的运行管理制度并组织实施。

2、建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定在各超级基站运行后尽快组织建设项目竣工环境保护自行验收工作，具体验收内容可以参照本报告中对于验收内容的说明。

3、为确保超级基站周围的净空条件，应及时了解周边规划情况及建筑物建设情况，对于拟建建筑物超高情况，应及时向有关部门反映，避免出现电磁信号传播途径受干扰，及公众所处环境电磁影响超标现象发生。

4、本项目运行后，可按照国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法，定期对超级基站厂界及周边敏感目标进行监测，检测报告可以作为企业环境监测档案，合理保管环境监测档案，定期接受当地生态环境部门及上级主管部门监督和指导。

10.7 总结论

本项目属于卫星地球上行站项目，符合国家和地方产业政策。站址周围环境质量现状适合该项目建设，环境现状监测及影响预测表明该项目建设对周围环境影响较小，与区域环境相容。制定的环境保护措施在技术上、经济上可行。主要污染物排放总量控制指标在控制范围内，项目在运行过程中产生电磁环境影响，在严格落实本评价提出的各项环境保护对策和措施后，可以确保环保目标处的电磁环境达标，不会造成区域环境功能的改变，总体上对评价区域环境影响较小，在采取风险防范及应急措施后，环境风险水平可在接收范围以内。从生态环境角度分析，本项目在拟选站址建设是可行的。