

武汉 L 波段雷达系统建设项目竣工环境 保护验收监测报告表

建设单位：武汉市气象局

编制单位：武汉网绿环境技术咨询有限公司

2025 年 12 月



建设单位法人代表：（签字） 张劲羽

编制单位法人代表：（签字） 张劲羽

项目负责人： 雷彬

填表人： 沈瑶



建设单位（盖章）：武汉市气象局

电 话：027-83238238

传 真：027-83898238

邮 编：430040

地 址：湖北省武汉市东西湖区柏环一路 11 号

编制单位（盖章）：武汉网绿环境技术咨询有限公司

电 话：027-59807848

传 真：027-59807849

邮 编：430062

地 址：武汉市武昌区友谊大道 303 号水岸国际 K6-1 号楼晶座 26 层

目 录

表一	项目概况及监测依据	1
表二	工程建设内容及生产工艺流程	4
表三	主要污染源及防护措施	20
表四	环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	24
表五	验收监测质量保证及质量控制	28
表六	验收监测内容	30
表七	验收监测结果	31
表八	验收监测结论	36

附 录

- 附件 1 委托书
- 附件 2 省环保厅关于武汉 L 波段雷达系统建设项目环境影响报告表的批复
- 附件 3 本项目电磁环境监测报告
- 附件 4 本项目噪声监测报告
- 附件 5 废旧铅酸蓄电池处理处置协议

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 本项目平面布置图
- 附图 3 本项目环境敏感目标示意图

- 附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目概况及监测依据

建设项目名称	武汉 L 波段雷达系统建设项目				
建设单位名称	武汉市气象局				
建设项目性质	新建				
建设地点	武汉市东西湖区慈惠农场惠农路 53 号				
主要产品名称	/				
设计生产能力	本项目建设内容主要包括布设 L 波段探空系统, 天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。				
实际生产能力	本项目建设内容主要包括布设 L 波段探空系统, 天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。				
建设项目环评时间	2017 年 6 月	开工建设时间	2009 年 6 月		
调试时间	2010 年 4 月	验收现场监测时间	2025 年 8 月		
环评报告表审批部门	原湖北省环境保护厅	环评报告表编制单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算(万元)	168	环保投资总概算(万元)	5.5	比例	3.3%
实际总概算(万元)	168	环保投资(万元)	5.5	比例	3.3%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日； 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日； 4、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日； 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日； 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日； 7、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日； 8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号； 9、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，生态环境				

	<p>部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日；</p> <p>10、《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ-T10.3-1996）；</p> <p>11、《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）；</p> <p>12、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），2015 年 1 月 1 日。</p> <p>13、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；</p> <p>14、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>15、《省环保厅关于武汉 L 波段雷达系统建设项目环境影响报告表的批复》（鄂环审[2017]159 号）。</p>						
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、电磁环境</p> <p>(1) 公众曝露控制限值</p> <p>本项目雷达发射频段为 1675±1.5MHz，参照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 公众曝露控制限值一览表</p> <table border="1" data-bbox="461 1115 1383 1214"> <thead> <tr> <th>频率范围</th> <th>电场强度 (V/m)</th> <th>功率密度 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30MHz~3000MHz</td> <td>12</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目雷达为脉冲电磁波，功率密度平均值除满足上述标准外，功率密度的瞬时峰值功率密度不得超过上述功率密度限值的 1000 倍。</p> <p>(2) 单个项目管理限值</p> <p>本项目属原湖北省环境保护厅负责审批项目，依据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中第 4.1 条及第 4.2 条相关规定，确定本项目功率密度平均值取《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）功率密度限值的 1/5 作为本项目电磁环境管理限值要求。</p> <p>(3) 本项目评价标准</p> <p>结合以上标准及规定，确定本项目评价标准如下表：</p>	频率范围	电场强度 (V/m)	功率密度 (W/m ²)	30MHz~3000MHz	12	0.4
频率范围	电场强度 (V/m)	功率密度 (W/m ²)					
30MHz~3000MHz	12	0.4					

表 1-2 评价标准一览表

频率范围	功率密度 (W/m ²)	脉冲电磁波瞬时峰值 (W/m ²)
公众曝露控制限值	0.4	400
单个项目管理限值	0.08	80

2、声环境

根据武政办〔2019〕12号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》，本项目声环境调查范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区限值。

表 1-3 声环境质量标准一览表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值			适用范围
			参数名称	限值		
声环境	《声环境质量标准》	1类	昼间、夜间等效声级, L _{eq}	昼间	55dB(A)	乡村区域
				夜间	45dB(A)	

施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值。

表 1-4 噪声排放标准一览表

调查时段	标准名称	适用类别	标准限值	调查对象
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工期场界
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1类	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	运营期厂界

表二 工程建设内容及生产工艺流程

2.1 项目来源

武汉高空气象观测站始建于 1951 年 12 月，1982 年 4 月开始业务运行。随着城市的发展，该站已位于城市中心地带，观测场四周楼房林立，严重影响探测业务的正常开展，另外雷达设备老化，虽几经大修，故障仍时有发生，严重影响到探空施放和数据质量。根据中国气象局《高空气象台站迁移管理办法》的规定，武汉高空气象观测站符合第二类和第三类的迁站条件，因此武汉市气象局于 2009 年 2 月 29 日向湖北省气象局申请武汉高空气象观测站迁址建设，湖北省气象局于 2009 年 6 月对该项目的立项进行了批复，同意该项目的建设。2010 年 4 月 1 日，该项目正式建成并投入运行。

本项目于 2017 年 5 月委托武汉网绿环境技术咨询有限公司编制完成了环境影响报告表，于 2017 年 6 月取得了原湖北省环境保护厅的审批意见(鄂环审[2017]159 号)。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关要求，武汉市气象局委托武汉网绿环境技术咨询有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测服务。我单位在接受委托之后对该项目进行了现场踏勘，并收集了相关技术资料，在此基础上，编制了本项目的竣工环境保护验收监测报告表。

2.2 建设内容

本项目建设地点位于武汉市东西湖区慈惠农场惠农路 53 号，建设内容主要包括 L 波段探空系统，天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。其中 L 波段探空系统包括室内和室外两部分，室内由 L 波段雷达主机（主控箱、驱动箱、通用示波器、基测箱）、微机、打印机、交流参数稳压器、UPS 电源等组成；室外由高频接收机、发射机和雷达天线组成。雷达天线设在场地南端的值班室上，离地高度 9.4m，西侧水平距离 10m 处设置经纬仪，场地北面为放球场，距雷达天线水平距离 80m，基测观测场位于北西侧，距雷达天线水平距离 90m，氢气房在中间靠西位置。本项目 L 波段雷达参数见表 2-1：

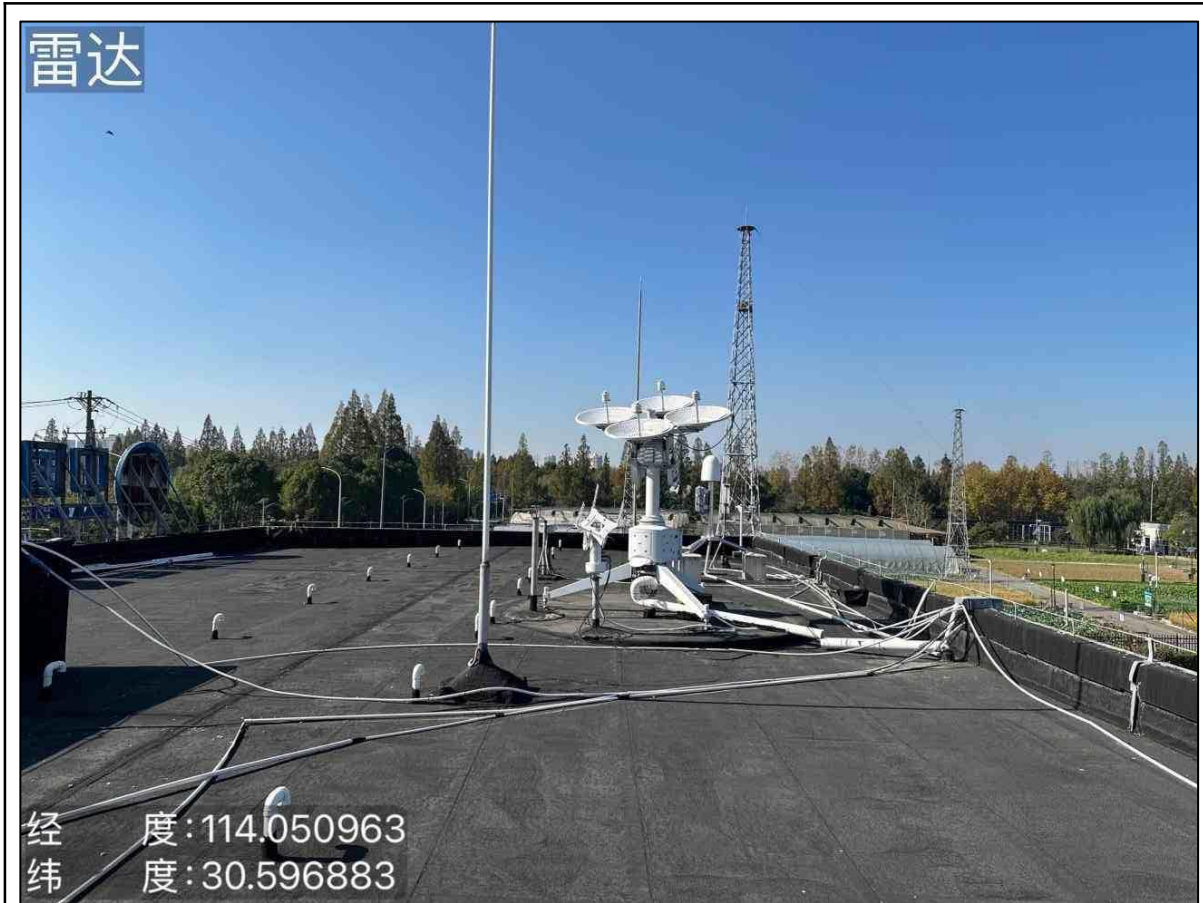


图 2-1 本项目雷达天线位置

表 2-1 本项目 L 波段雷达参数一览表

序号	名称		参数
1	工作频率(MHz)		1675±1.5
2	中频频率(MHz)		30
3	中频带宽(MHz)		2.7
4	重复频率 PRF(Hz)		600
5	天线形式		抛物面
6	反射体直径(m)		1.6
7	天线增益(dBi)		≥27
8	馈线损耗(dBi)		5
9	天线波瓣特性	极化方式	垂直线性
		波瓣宽度	6 度
		副瓣电平	-18dB
10	驻波比		≤1.5
11	脉冲宽度 (μs)		0.8±0.2
12	脉冲峰值功率		20kW
13	探测量程	距离	100m~200km
		方位角	0~360°
		俯仰角	-6°~+90°

-接上表-

序号	名称	参数	
14	探测精度	距离	RMS 不大于 20m
		方位角	方位角(6°以上)≤0.08°
		俯仰角	俯仰角(6°以上)≤0.08°
15	电源	电压(V)	220V 输入, 高压 800V
		频率(Hz)	50
16	自动扫描最大速度	15° /s	
17	工作条件	连续工作时间 8 小时; 8 级风仍能工作	

2.3 工作原理

本项目雷达采用 GFE (L) 1 型二次测风雷达, 用于高空大气综合性的探测, 它与电子探空仪相配合, 能测定高空的风向、风速、气温、气压、湿度等五个气象要素, 为气象台站提供准确的气象资料。GFE (L) 1 型二次测风雷达是利用跟踪探空气球来测风的。探空气球上带有无线电回答器 (简称回答器) 升空, 测量时雷达在地面向它发出“询问信号” (即雷达天线发射脉冲信号), 信号到达探空气球后, 回答器就对应地发回“回答信号”, 并按原路返回, 被雷达天线所接收。根据每一对询问与回答信号之间的时间之隔和回答信号的来向, 就可以测定每一瞬间探空气球在空间的位置, 即它离雷达站的直线距离、方位角、仰角, 然后根据气球随风飘移的情况, 就可推算出高空的风向、风速。GFE (L) 1 型二次测风雷达的测距原理如图 2-2 所示。

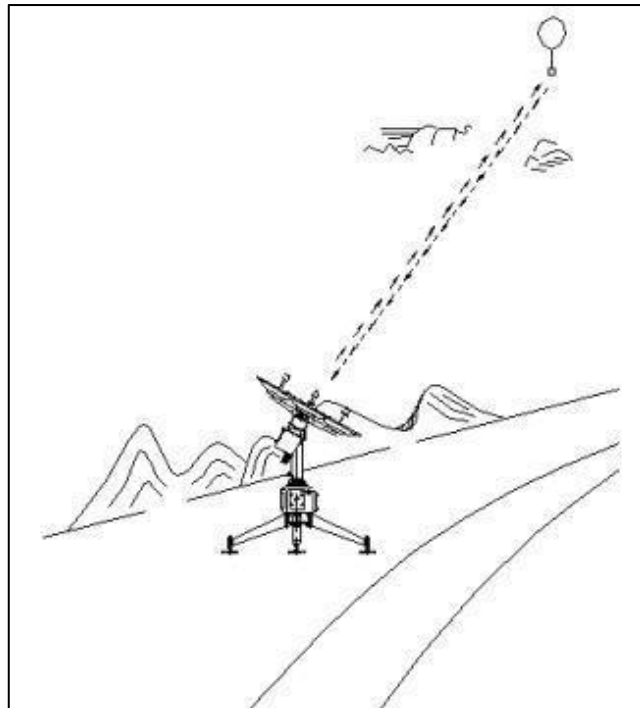


图 2-2 雷达工作原理示意图

污染工序

电磁辐射：雷达站设备主要由室内和室外两部分组成。室内设备主要为柜机部分，包括发射机柜、接收机柜和电源柜等；室外设备主要是发射机天线。室内设备运行过程中主要环境影响来自发射机产生的电磁辐射影响。室内设备在设计、制造时已采取了较好的屏蔽措施，正常运行时不会对周围电磁环境造成不利影响。室外发射机天线是本项目的主要电磁影响源，日常运行时向外发射电磁波信号是本项目对外界产生的主要环境影响。

噪声：本项目运行期间主要为空调设备、天线转动、发射机和接收机产生的噪声。

固体废物：本项目的运行期间主要固体废弃物是工作人员的生活垃圾和废旧铅酸蓄电池。

2.4 项目变更情况

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，本项目建设性质、建设地点、建设规模、布局、采用的环境保护措施与环境影响评价文件及其批复一致，根据《广播电视、雷达、卫星地球上行站建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射函〔2024〕489号），经过对本项目进行梳理、对比，本项目主体工程及实际规模、地点及生产工艺未发生重大变动。

表 2-2 本项目变动情况核实一览表

序号	项目	变动情况
1	中波广播、短波广播发射天线数量增加的；其他设施发射天线数量增加 30%及以上的	无变动
2	单个发射天线等效辐射功率增加 50%及以上的	无变动
3	重新选址	无变动
4	在原站址附近调整（包括总平面布置变化）导致新增电磁辐射环境敏感目标超过原数量 30%的	无变动
5	发射机标称功率、发射天线任一技术参数（方位角、俯仰角、波束宽度、架设高度、增益、前后比、极化方式）或发射天线运行工况发生变化，导致新增电磁辐射环境敏感目标超过原数量 30%的	无变动
6	发射天线类型、最大线尺寸或发射频段变化，导致评价标准或评价方法变化的	无变动
7	发射机最大脉冲占空比增加 30%及以上的	无变动
8	电磁辐射污染防治措施变化，导致新增电磁辐射环境敏感目标超过原数量 30%的	无变动

2.5 调查范围

依据《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）第 3.1.2.款的规定：陆地发射设备评价范围为以天线为中心：发射机功率 $P > 100\text{kW}$ 时，其半径为 1km；发射机功率 $P \leq 100\text{kW}$ 时，半径为 0.5km。中

确定的调查范围要求。

本项目雷达发射机发射功率（峰值功率）为 20kW， $P \leq 100kW$ ，因此项目电磁辐射竣工环保验收调查范围为：雷达天线为中心，半径 0.5km 的范围区域。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境调查范围为武汉观象台边界外 200m 的区域。

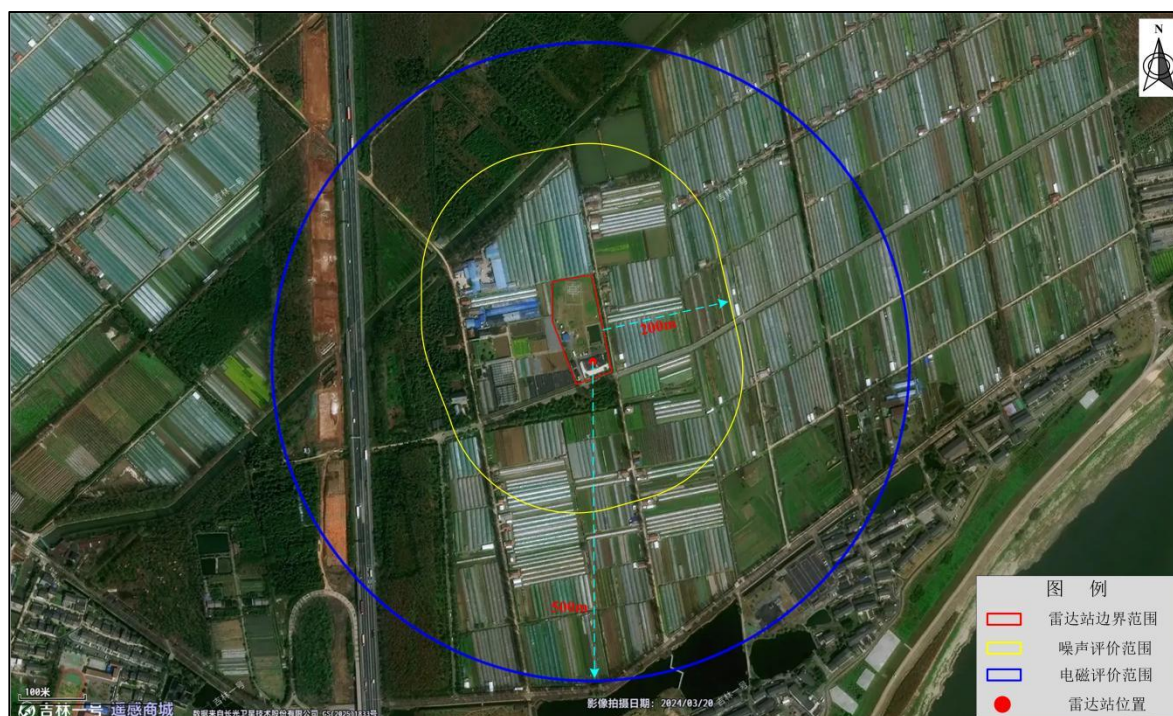


图 2-3 本项目验收调查评价范围示意图

2.6 环境敏感目标

现场调查结果表明，本项目评价范围内涉及 62 处电磁环境敏感目标、25 处声环境敏感目标，本项目环境敏感目标统计如下：

表 2-3 本项目电磁环境保护目标一览表

编号	敏感点名称	功能	楼层结构	建筑物高度(m)	与本项目相对位置关系		
					方位	距雷达天线水平距离(m)	基面高程差(m)
1	惠泽路 74 号	住宅	一层尖顶	4.2	北侧	488	0
2	丁家台 145 号看护房	看护房	一层尖顶	2.3	北侧	380	0
3	蔡家台 206 号	住宅	一层尖顶	3.7	东北侧	473	0
4	蔡家台 207 号	住宅	一层尖顶	3.7	东北侧	497	0
5	丁家台 145 号	住宅	一层尖顶	4.5	北侧	279	0
6	丁家台 144 号	住宅	一层尖顶	4.5	北侧	256	0
7	丁家台 143 号	住宅	一层尖顶	4.1	北侧	246	0
8	丁家台 142 号	住宅	一层尖顶	4.1	北侧	228	0

-接上表-

编号	敏感点名称	功能	楼层结构	建筑物高度(m)	与本项目相对位置关系		
					方位	距雷达天线水平距离(m)	基面高程差(m)
9	蔡家台 195、196 号	住宅	一层尖顶	4.5	东北侧	288	0
10	蔡家台 197 号	住宅	一层尖顶	4.5	东北侧	310	0
11	蔡家台 198 号	住宅	一层尖顶	4.5	东北侧	335	0
12	蔡家台 199 号	住宅	一层尖顶	4.5	东北侧	389	0
13	蔡家台 200 号	住宅	一层尖顶	3.7	东北侧	408	0
14	蔡家台 201、202 号	住宅	一层尖顶	3.7	东北侧	420	0
15	蔡家台 203 号	住宅	一层尖顶	3.5	东北侧	434	0
16	蔡家台 204 号	住宅	一层尖顶	4.1	东北侧	451	0
17	蔡家台 205 号	住宅	一层尖顶	4.1	东北侧	432	0
18	蔡家台 194 号	住宅	一层尖顶	4.1	东北侧	442	0
19	蔡家台 193 号	住宅	一层尖顶	3.5	东北侧	438	0
20	蔡家台 31 号	住宅	一层尖顶	3.7	东北侧	480	0
21	丁家台 141 号	住宅	一层尖顶	3.9	北侧	197	0
22	丁家台 140 号	住宅	一层尖顶	4.0	北侧	142	0
23	丁家台 139 号	住宅	一层尖顶	4.0	北侧	116	0
24	丁家台 137 号	住宅	一层尖顶	3.4	北侧	86	0
25	蔡家台 192 号	住宅	一层尖顶	3.7	东北侧	229	0
26	蔡家台 27 号	住宅	一层尖顶	4.2	东北侧	427	0
27	丁家台 136 号	住宅	一层尖顶	3.8	南侧	91	0
28	丁家台 135 号	住宅	一层尖顶	4.3	南侧	160	0
29	丁家台 134 号(2)	住宅	一层尖顶	4.3	南侧	169	0
30	丁家台 130 号	住宅	一层尖顶	4.4	南侧	179	0
31	丁家台 134 号(1)	住宅	一层尖顶	4.3	南侧	187	0
32	丁家台 132、133 号	住宅	一层尖顶	4.2	南侧	231	0
33	丁家台 129 号	住宅	一层尖顶	3.5	南侧	253	0
34	丁家台 131 号	住宅	一层尖顶	3.5	南侧	298	0
35	丁家台 128 号	住宅	一层尖顶	4.2	南侧	329	0
36	蔡家台 191 号	住宅	一层尖顶	3.5	东南侧	272	0
37	蔡家台 189 号	住宅	二层平顶	6.8	东南侧	423	0
38	蔡家台 139 号	商铺	二层尖顶	9.5	东南侧	486	0
39	蔡家台 135 号	住宅	二层尖顶	9.0	东南侧	463	0
40	蔡家台 136 号	住宅	二层尖顶	9.0	东南侧	471	0
41	蔡家台 137 号	住宅	二层尖顶	9.0	东南侧	476	0
42	蔡家台 138 号	住宅	二层尖顶	9.0	东南侧	479	0

-接上表-

编号	敏感点名称	功能	楼层结构	建筑物高度(m)	与本项目相对位置关系		
					方位	距雷达天线水平距离(m)	基面高程差(m)
43	蔡家台 130 号	住宅	二层尖顶	9.0	东南侧	485	0
44	蔡家台 134 号	住宅	二层尖顶	9.0	东南侧	491	0
45	蔡家台 133 号	住宅	二层尖顶	9.0	东南侧	495	0
46	丁家台 115 号	住宅	一层尖顶	4.0	西南侧	406	0
47	丁家台 116 号	住宅	一层尖顶	4.0	西南侧	352	0
48	丁家台 117 号	住宅	一层尖顶	3.1	西南侧	326	0
49	丁家台 118 号	住宅	一层尖顶	3.5	西南侧	311	0
50	丁家台 119 号	住宅	一层尖顶	3.5	西南侧	290	0
51	丁家台 120 号	住宅	一层尖顶	3.7	西南侧	274	0
52	丁家台 121 号	住宅	一层尖顶	3.7	西南侧	257	0
53	丁家台 122 号	住宅	一层尖顶	3.6	西南侧	242	0
54	丁家台 123 号	住宅	一层尖顶	2.9	西南侧	223	0
55	武汉荃沐林农业发展有限公司	办公、居住	三层尖顶	10.5	西侧	204	0
56	东西湖区农业气象观测站实验室	办公	一层平顶	3.9	西侧	179	0
57	东西湖区农业气象观测站综合楼	办公	一层平顶	4.4	西侧	163	0
58	东西湖区农业气象观测站施工工棚	办公	一层尖顶	3.5	西侧	192	0
59	丁家台 125、124 号	住宅	一层尖顶	3.5	西北侧	195	0
60	丁家台 126 号	住宅	一层尖顶	4.0	西北侧	212	0
61	丁家台 127 号	住宅	一层尖顶	3.7	西北侧	168	0
62	湖北康泰电力安装工程有限公司东西湖项目部	办公、生产	一层尖顶	4.5	西北侧	182	0

备注：基面高程差以 L 波段雷达所在地地坪面高度为基准 0 点。

表 2-4 本项目声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	功能	楼层结构	建筑物高度(m)	与本项目相对位置关系		
					方位	距武汉观象台围墙水平距离(m)	基面高程差(m)
1	丁家台 140 号	住宅	一层尖顶	4.0	东侧	10	0
2	丁家台 139 号	住宅	一层尖顶	4.0	东侧	10	0
3	丁家台 137 号	住宅	一层尖顶	3.4	东侧	10	0
4	蔡家台 192 号	住宅	一层尖顶	3.7	东侧	165	0
5	丁家台 136 号	住宅	一层尖顶	3.8	南侧	60	0
6	丁家台 135 号	住宅	一层尖顶	4.3	南侧	135	0
7	丁家台 134 号(2)	住宅	一层尖顶	4.3	南侧	145	0
8	丁家台 130 号	住宅	一层尖顶	4.4	南侧	155	0
9	丁家台 134 号(1)	住宅	一层尖顶	4.3	南侧	160	0

-接上表-

序号	敏感点名称	功能	楼层结构	建筑物高度(m)	与本项目相对位置关系		
					方位	距武汉观象台围墙水平距离(m)	基面高程差(m)
10	丁家台 122 号	住宅	一层尖顶	3.6	西南侧	195	0
11	丁家台 123 号	住宅	一层尖顶	2.9	西南侧	180	0
12	武汉荃沐林农业发展有限公司	办公、居住	三层尖顶	10.5	西侧	170	0
13	东西湖区农业气象观测站实验室	办公	一层平顶	3.9	西侧	120	0
14	东西湖区农业气象观测站综合楼	办公	一层平顶	4.4	西侧	100	0
15	东西湖区农业气象观测站施工工棚	办公	一层尖顶	3.5	西侧	120	0
16	丁家台 124、125 号	住宅	一层尖顶	3.5	西侧	115	0
17	丁家台 126 号	住宅	一层尖顶	4.0	西侧	130	0
18	丁家台 127 号	住宅	一层尖顶	3.7	西侧	60	0
19	丁家台 141 号	住宅	一层尖顶	3.9	北侧	55	0
20	丁家台 142 号	住宅	一层尖顶	4.1	北侧	85	0
21	丁家台 143 号	住宅	一层尖顶	4.1	北侧	105	0
22	丁家台 144 号	住宅	一层尖顶	4.5	北侧	115	0
23	丁家台 145 号	住宅	一层尖顶	4.5	北侧	135	0
24	蔡家台 195、196 号	住宅	一层尖顶	4.5	东北侧	175	0
25	蔡家台 197 号	住宅	一层尖顶	4.5	东北侧	195	0

备注：基面高程差以 L 波段雷达所在地地坪面高度为基准 0 点。

本项目环境敏感目标现场照片如下：



惠泽路74号



丁家台145号看护房



经纬度: 114.053179
度: 30.600462

蔡家台206号



经纬度: 114.053371
度: 30.600558

蔡家台207号



经纬度: 114.050850
度: 30.599290

丁家台145号



经纬度: 114.050774
度: 30.599055

丁家台144号



经纬度: 114.050787
度: 30.598958

丁家台143号



经纬度: 114.050849
度: 30.598743

丁家台142号



经纬度: 114.052463
度: 30.599053

蔡家台195、196号



经纬度: 114.052524
度: 30.599095

蔡家台197号

11



经度: 114.052908
 纬度: 30.599289

蔡家台198号

12



经度: 114.053273
 纬度: 30.599481

蔡家台199号

13



经度: 114.053456
 纬度: 30.599557

蔡家台200号

14



经度: 114.053776
 纬度: 30.599736

蔡家台201、202号

15



经度: 114.053716
 纬度: 30.599699

蔡家台203号

16



经度: 114.053878
 纬度: 30.599827

蔡家台204号

17



经度: 114.053883
 纬度: 30.599596

蔡家台205号

18



经度: 114.054171
 纬度: 30.599892

蔡家台194号

19



经纬度: 114.053873
度: 30.599674

蔡家台193号

20



经纬度: 114.054183
度: 30.599951

蔡家台31号

21



经纬度: 114.050899
度: 30.598455

丁家台141号

22



经纬度: 114.050970
度: 30.598038

丁家台140号

23



经纬度: 114.051029
度: 30.597787

丁家台139号

24



经纬度: 114.051100
度: 30.597468

丁家台137号

25



经纬度: 114.052893
度: 30.598236

蔡家台192号

26



经纬度: 114.054404
度: 30.599036

蔡家台27号

27



经纬度: 114.0514003
度: 30.5960247

丁家台136号

28



经纬度: 114.051506
度: 30.596599

丁家台135号

29



经纬度: 114.051541
度: 30.595340

丁家台134号(2)

30



经纬度: 114.051595
度: 30.595227

丁家台130号

31



经纬度: 114.051611
度: 30.595177

丁家台134号(1)

32



经纬度: 114.051684
度: 30.594778

丁家台132、133号

33



经纬度: 114.051748
度: 30.594424

丁家台129号

34



经纬度: 114.0517660
度: 30.5942862

丁家台131号

35



经纬度: 114.051891
度: 30.593966

丁家台128号

36



经纬度: 114.0535792
度: 30.5965863

蔡家台191号

37



经纬度: 114.055083
度: 30.595811

蔡家台189号

38



经纬度: 114.055255
度: 30.594800

蔡家台139号

39



经纬度: 114.054986
度: 30.594298

蔡家台135号

40



经纬度: 114.054869
度: 30.594271

蔡家台136号

41



经纬度: 114.054788
度: 30.594224

蔡家台137号

42



经纬度: 114.054691
度: 30.594180

蔡家台138号

43



经纬度: 114.054995
度: 30.594082

蔡家台130号

44



经纬度: 114.055103
度: 30.594300

蔡家台134号

45



经纬度: 114.055290
度: 30.594306

蔡家台133号

46



经纬度: 114.0501638
度: 30.5932606

丁家台115号

47



经纬度: 114.049548
度: 30.593727

丁家台116号

48



经纬度: 114.049464
度: 30.594034

丁家台117号

49



经纬度: 114.049447
度: 30.594176

丁家台118号

50



经纬度: 114.049408
度: 30.594382

丁家台119号

51



经度: 114.049464
纬度: 30.594536

丁家台120号

52



经度: 114.049312
纬度: 30.594765

丁家台121号

53



经度: 114.049268
纬度: 30.594989

丁家台122号

54



经度: 114.049203
纬度: 30.595263

丁家台123号

55



经度: 114.0488141
纬度: 30.5960773

武汉荃沐林农业发展有限公司

56



经度: 114.0492027
纬度: 30.5972015

东西湖区农业气象观测站实验室

57



经度: 114.0492567
纬度: 30.5971778

东西湖区农业气象观测站综合楼

58



经度: 114.0494029
纬度: 30.5972651

东西湖区农业气象观测站施工工棚



丁家台125、124号



丁家台126号



丁家台127号



湖北康泰电力安装工程有限公司东西湖项目部

表三 主要污染源及防护措施

3.1 施工期污染源及防护措施

3.1.1 噪声

本项目施工期噪声主要来自施工机械、施工作业和运输车辆的噪声。施工设备的使用将产生施工噪声。本项目施工期噪声污染已采取的防治对策与措施：

- (1) 本项目施工期选用低噪声施工工艺和施工机械，设备不用时立即关闭；
- (2) 从声源上控制噪声，选用低噪声设备和工艺代替高噪声设备与加工工艺。
- (3) 在传播途径上控制噪声。采取吸声、隔振和阻尼等声学处理的方法来降低噪声。

①隔声：把发声的物体、场所用隔声材料封闭起来与周围隔绝。对产生高噪声的设备，在其外加盖简易棚；

②隔振：防止振动能量从振源传递出去。隔振装置包括金属弹簧、隔振器、隔振垫等。

③阻尼：用内摩擦损耗大的一些材料来消耗金属板的振动能量并变成热能散失掉，从而抑制金属伴随的弯曲振动，使辐射噪声大幅度消减。

(4) 施工期经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。本项目合理安排施工时间，夜间不进行施工。

(5) 对交通车辆造成的噪声加强管理，运输车辆采用较低噪声级的喇叭，压缩施工区域内汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。夜间不使用施工运输车辆。

3.1.2 废气

工程施工期对环境空气的影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。本项目施工期大气污染已采取的防治对策与措施：

- (1) 加强运输过程的管理，对砂石、土方等散体物料采用密闭车辆运输；
- (2) 施工现场合理布局，对易产生扬尘的散体物料加盖篷布；分段施工，施工现场对施工土方进行保湿，加强遮盖，不在不利气象下施工，控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施，并且施工车辆经冲洗后离开施工现场。

3.1.3 固体废弃物

本项目工程施工期产生的固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、施工弃渣等。生活垃圾：集中、分类收集后送至附近垃圾收集点，由环卫部门统一

清运。建筑垃圾和施工弃渣：施工单位已规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到运往城市建筑垃圾指定堆场进行处置，运输时采用密封的车厢，不随路散落，也不随意倾倒建筑垃圾。

3.1.4 废水

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和少量施工废水。本项目施工期水污染已采取的防治对策与措施：工程施工期生活废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，施工人员生活污水通过施工区内旱厕收集后委托清运处置，不外排。施工废水主要来源于修建基础设施时地基的开挖，施工机械、设备等的清洗，施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工过程或洒水降尘，不外排。

3.1.5 生态环境

本工程施工期对生态环境的影响主要表现在工程对土地占用、施工过程对植被的破坏及生态环境影响，但是临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。施工期采取了如下环境保护措施：

- (1) 施工区域设置在征地范围内；
- (2) 控制了地表剥离程度，减少土石方开挖量，土方进行了回填，减少了建筑垃圾量的产生；
- (3) 清除了多余的土方和石料；
- (4) 对原有植被进行就近移植，避免了地表植被裸露，减少了对周围植被的破坏；本工程施工期在采取上述措施后，已对生态环境的影响降至最低。

3.2 运营期污染源及防护措施

3.2.1 电磁辐射

在雷达站正常工作状态下，由于发射和接收信号，发射出的电磁波会在厂区外产生电磁场，对周围环境造成电磁辐射，在工作人员巡检时或其他人员进入厂界周围时，会受到雷达产生的电磁辐射。因此本工程对周围环境的主要影响是：雷达运行时，天线向空间发射脉冲电磁波，对周围环境产生电磁波影响。

防护措施：对雷达机房设备进行定期的检查和维修，确保了雷达站的正常运行；正式运行后委托有资质单位进行电磁辐射检测，并建立监测档案；对雷达天线周边的建筑物进行了限高控制。

本项目环境影响报告表中预测结果表明：本项目评价范围内与雷达天线水平距离大于 26m 的区域，任一接收点受到雷达天线照射的功率密度满足本项目的评价标准限值要求。对雷达天线水平距离 0m~26m 范围内建筑物限高要求如下：

在近场区（雷达天线水平距离 0m~14.2m），雷达周围拟建建筑物高度必须低于环评报告中的限制高度（图 3-1 所示）；

在远场区（雷达天线水平距离 14.2m~26m），雷达周围在保护半径以内的拟建建筑物高度必须低于环评报告中的限制高度（图 3-2 所示）。

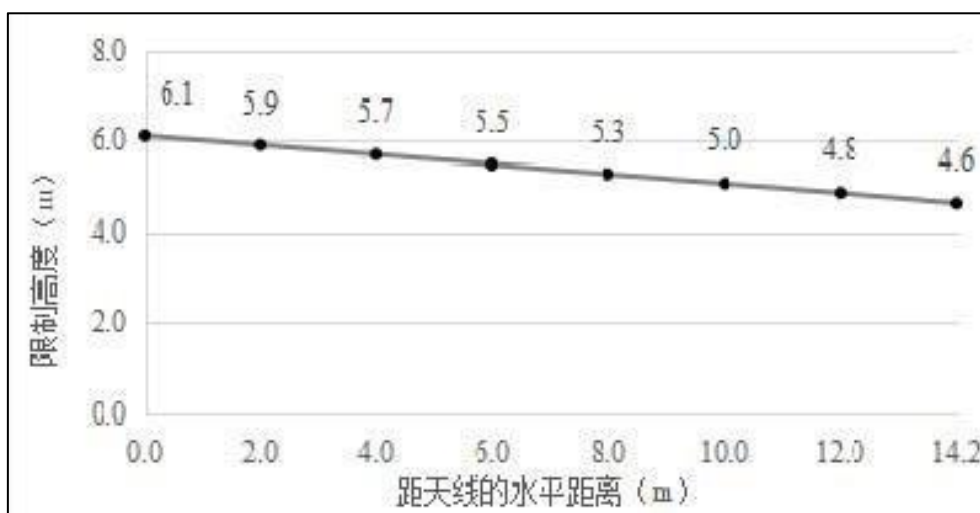


图 3-1 近场区内雷达周围建筑物限制高度示意图

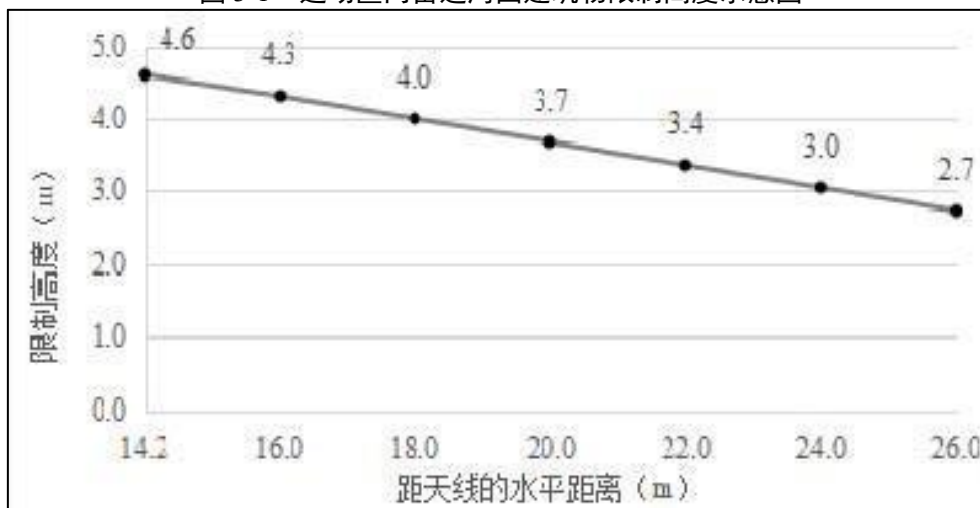


图 3-2 远场区内雷达周围建筑物限制高度示意图

现场调查结果表明：雷达天线周边水平距离 26m 范围内无电磁环境敏感建筑物，满足环境影响报告表中提出的建筑物限高要求。

3.2.2 废水

本项目雷达站采取 24 小时轮班值守，工作期间产生少量生活污水可纳入当地污水处理系统进行处理，对周围水环境无影响。

3.2.3 噪声

根据工程分析，营运期噪声主要来源于空调设备、天线转动、发射机和接收机产生的噪声。

防护措施：本项目发射机和接收机等设备均置于室内。墙体隔声量可达 25dB(A)左右，为了防止通过固体振动传播的振动性噪声，本项目在机械设备和其它振动体的基础和地板、墙壁连接处设隔振、减振装置，减少振动产生的噪声，降噪量可达 5dB(A)-10dB(A)左右。安装时通过采用阻尼弹簧减振器，各处管道连接采用软连接等减振措施。

3.2.4 固体废物

本项目的固体废弃物是工作人员的生活垃圾和废旧铅酸蓄电池。工作人员产生的生活垃圾经收集后送往环卫部门指定的投放点，由市政环卫部门统一处理。本项目产生的废旧铅酸蓄电池更换后直接委托有资质单位进行处置，建设单位不设置危险废物暂存场所。相关委托协议及处置单位资质见附件 5。

3.3 环境管理

通过现场调查，本项目的环保工程与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运营，满足“三同时”的要求。建设单位在运行期设立一名环保工作联系人员，负责运行期的环境保护工作，主要包括：

- (1) 加强与当地有关部门的联系，积极配合生态环境部门进行环境管理。
- (2) 加强内部环境管理，落实运行期间各项环保措施和环境管理计划的落实。
- (3) 组织工作人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环境保护意识。
- (4) 对雷达系统的设备进行定期的检查和维修。

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论及建议

一、与相关法规、政策的符合性

根据中国气象局《高空气象台站迁移管理办法》的规定，武汉高空气象观测站符合第二类和第三类的迁站条件。本工程位于武汉市东西湖区慈湖农场惠农路53号，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。因此，本工程符合国家相关环境保护法律、法规。根据国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整目录（2011年本）》，本工程属于气象服务类工程，属于鼓励类项目。

二、工程概况

本项目为武汉高空气象观测站迁址建设，采用GFE(L)1型二次测风雷达，主要工程内容包括：布设L波段探空系统，天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。雷达天线设在场地南端的值班室上，净高9.4米，西侧10米处设置经纬仪，场地北面为放球场，距雷达天线80米，基测观测场位于北西侧，距雷达天线90米，氢气房在中间靠西位置。本项目总投资为168万元，其中环境保护投资约5.5万元，占项目总投资的3.3%。

三、电磁环境影响结论

本项目雷达未运行时，周围电场强度监测范围值为($<0.20\sim 1.30$) V/m，对应的功率密度值为($<0.01\sim 0.45$) $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ；本项目雷达站正常运行时，周围电场强度监测范围值为($0.21\sim 1.52$) V/m，对应的功率密度平均值为($0.01\sim 0.61$) $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，满足公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求及单个项目管理限值 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求。扣除环境背景值后得到雷达产生的电磁辐射功率密度平均值范围为($<0.01\sim 0.49$) $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，满足公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求及单个项目管理限值 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求，对应的功率密度瞬时峰值为($0.83\sim 1020.82$) $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，满足功率密度瞬时峰值限值 $40000\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。结果表明雷达产生的电磁辐射对周围电磁环境影响较小。

预测结果表明，本项目评价范围内与雷达水平距离大于26m的区域，任一接收点受到雷达天线照射的平均功率密度满足本项目的评价标准限值 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求，功率密度瞬时峰值满足本项目的评价标准限值 $40000\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 要求。在近场区（雷达周围14.2m内），雷达周围拟建建筑物高度必须低于本报告专题评价中中对应的限制

高度；在远场区（雷达周围 14.2m 外），雷达周围在保护半径以内的拟建建筑物高度必须低于本报告专题评价中中对应的限制高度。

四、环境风险分析

本工程存在的环境风险主要为雷达运行故障。建设单位按要求设置雷达相关参数，定期对设备进行性能监测，随时掌握雷达运行情况，雷达运行期间的环境风险是可控的。

五、污染防治措施

（1）在雷达运行前进一步核实雷达发射天线的水平辐射角度、水平波宽以及垂直波宽，尽量降低雷达站对周围环境的影响。

（2）在雷达站使用过程中，每年进行一次性能指标的测试和电磁辐射漏能的检测；定期进行设备检修，保证其处于正常的运行状态。如发现有非主瓣方向漏能或者主瓣方向发射的能量过高的现象应及时维修解决，使设备处在正常的良好工作状态，并详细记录。

（3）建设单位应按照国家有关规定，请有资质的单位对雷达系统周边电磁环境进行监测，并建立监测档案。

（4）工作人员均应持证上岗，未取得上岗资格证的人员要及时参加培训从而取得上岗资格证。为保证工作人员的身体健康，对作业人员应进行岗前和定期的职业性健康检查，切实保证作业人员的安全。

（5）确保雷达周边建筑物高度满足本报告提出的限制高度要求。

六、综合评价结论

武汉 L 波段雷达系统的建设是必要的，符合国家产业政策，可促进与周边地区新一代天气雷达气象联防工作的开展以及其他业务合作，加强武汉市气象监测业务的开发应用和进一步深入研究，提高武汉市乃至湖北省防灾减灾工作效率；本项目环境影响评价信息公示、公告自发布及张贴之日起 10 日内，建设单位和环评单位均未收到公众及相关团体对于本工程环境保护方面的意见和建议；本次电磁环境现状监测结果表明：雷达周边及敏感点处的电磁环境满足国家相关标准要求；建设单位采取的污染防治措施可有效的减小雷达对周边的环境影响。因此，从环保角度分析，本工程的实施是可行的。

七、建议

(1) 强化环保自主管理，建立健全环境保护职责部门，专人负责项目各项环境保护措施的实施；专人负责妥善保存环境保护相关资料。

(2) 确定并标示明确的限制公众及工作人员的活动区域，禁止人员进入工作状态下的受限区域，若进入受限区域只能在规定的时间内作短暂停留。

(3) 建设单位应协助环保部门加强对电磁辐射知识的公众宣传力度。

4.2 环评批复意见

2017年6月本项目取得了原湖北省环境保护厅《省环保厅关于武汉L波段雷达系统建设项目环境影响报告表的批复》(鄂环审[2017]159号)，具体审批意见如下：

一、项目建设内容

本项目为武汉高空气象观测站迁址建设，位于武汉市东西湖区慈湖农场惠农路53号(东经114.0546°，北纬30.5937°)，采用GFE(L)1型二次测风雷达，主要工程内容包括：布设L波段探空系统，天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。雷达天线设在场地南端的值班室上，净高9.4米，西侧10米处设置经纬仪，场地北面为放球场，距雷达天线80米，基测观测场位于北西侧，距雷达天线90米，氢气房在中间靠西位置。雷达发射机工作频率为 $1675\pm 1.5\text{MHz}$ ，脉冲峰值功率20kW，天线增益 $>27\text{dBi}$ 。

二、项目符合国家产业政策以及项目所在地城市建设规划，对环境的影响满足国家规定的相关标准和限值要求

三、在项目运行过程中要重点落实以下几项工作：

1、加强环保管理，指派专人负责落实环保各项对策措施要加强设备日常检查维护，确保雷达站安全可靠运行；在站址周边围墙(围栏)应悬挂明显的电磁辐射警示标志，防止无关人员靠近。

2、按照环评报告表的预测，加强与当地政府部门的配合，做好规划控制工作，确保站址周围控制距离和建筑物控制高度满足要求。

3、电磁环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求，雷达系统在正常运行状态下，对附近区域电磁环境产生的影响，功率密度不大于 0.08W/m^2 的标准限值。

4、在雷达站使用过程中，定期进行电磁辐射环境监测，掌握雷达运行情况和雷

达站附近的电磁环境状况，发现问题及时解决。

四、项目的环境影响报告表经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，你局应重新报批工程的环评文件。

4.3 环评及审批意见落实情况

表 4-1 环境保护措施落实情况一览表

类别	环境保护措施要求	环保措施落实情况
环境影响报告表的环境保护措施要求	1、在雷达运行前进一步核实雷达发射天线的水平辐射角度、水平波宽以及垂直波宽，尽量降低雷达站对周围环境的影响。	已落实，建设单位对雷达机房设备进行定期的检查和维修，确保了雷达站的正常运行；雷达运行前进行性能指标测试及检查，避免出现电磁辐射漏能等情况。
	2、在雷达站使用过程中，进行性能指标的测试和电磁辐射漏能的检测；定期进行设备检修，保证其处于正常的运行状态。如发现有非主瓣方向漏能或者主瓣方向发射的能量过高的现象应及时维修解决，使设备处在正常的良好工作状态，并详细记录。	
	3、建设单位应按照国家有关规定，请有资质的单位对雷达系统周边电磁环境进行监测，并建立监测档案。	已落实，建设单位已委托有资质的单位对雷达系统周边电磁环境进行监测，监测结果满足相关标准要求。
	4、工作人员均应持证上岗，未取得上岗资格证的人员要及时参加培训从而取得上岗资格证。为保证工作人员的身心健康，对作业人员应进行岗前和定期的职业性健康检查，切实保证作业人员的安全。	已落实，建设单位定期组织工作人员进行环保知识的学习和培训。
	5、确保雷达周边建筑物高度满足本报告提出的限制高度要求。	已落实，现场调查结果表明：雷达天线水平距离 26m 范围内无电磁环境敏感目标，满足环评报告提出的限制高度要求。
环评批复中的环境保护措施要求	1、加强环保管理，指派专人负责落实环保各项对策措施要加强设备日常检查维护，确保雷达站安全可靠运行；在站址周边围墙(围栏)应悬挂明显的电磁辐射警示标志，防止无关人员靠近。	已落实，建设单位指定有专人负责环境保护工作，雷达设备定期进行日常检查维护；雷达天线位于气象站院内办公楼楼顶，非工作人员无法靠近。
	2、按照环评报告表的预测，加强与当地政府部门的配合，做好规划控制工作，确保站址周围控制距离和建筑物控制高度满足要求。	已落实，现场调查结果表明：雷达天线水平距离 26m 范围内无电磁环境敏感目标，满足环评报告提出的限制高度要求。
	3、电磁环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求，雷达系统在正常运行状态下，对附近区域电磁环境产生的影响，功率密度不大于 0.08 瓦/平方米的标准限值。	已落实，建设单位已委托有资质的单位对雷达系统周边电磁环境进行了监测，监测结果满足相关标准要求。
	4、在雷达站使用过程中，定期进行电磁辐射环境监测，掌握雷达运行情况和雷达站附近的电磁环境状况，发现问题及时解决。	
	5、项目的环境影响报告表经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，你局应重新报批工程的环评文件	经核实，本项目建设性质、建设地点、建设规模、布局、采用的环境保护措施与环境影响评价文件及其批复一致。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测方法

2025年8月，武汉市气象局委托环评单位编制了《2024湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设工程建设项目环境影响报告书》，该项目电磁环境、噪声评价范围与本项目一致，监测单位对武汉L波段雷达系统建设项目进行了电磁环境及噪声现状监测，并出具了监测报告。

本次验收引用《2024湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设工程建设项目环境影响报告书》中的电磁环境及噪声现状监测结果进行评价分析。

监测过程严格按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《辐射环境保护管理导则—电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）测量方法监测要求和国家及行业标准分析方法进行采样、分析、质量控制。

5.2 监测仪器

本次采用的监测仪器各项指标均符合相关标准要求，监测仪器通过计量部门检定、校准合格，且在检定、校准有效期内，具体参数见下表：

表5-1 电磁辐射监测仪器主要技术参数及校准情况一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪	
	主机	探头
规格型号	SEM-600	RF-40
出厂编号	D-2104	J-2104
测量范围	0.8V/m~800V/m	
响应频率	200MHz~40GHz	
校准单位	中国计量科学研究院	
证书编号	XDdj2024-07267	
校准有效期	2024年11月28日~2025年11月27日	

表5-2 噪声监测仪器检定情况一览表

仪器名称	多功能声级计	声校准器
仪器型号	AWA6228+型	AWA6221A
出厂编号	319883	1005667
检定单位	湖北省计量测试技术研究院	湖北省计量测试技术研究院
证书编号	2025SZ060400147	2025SZ060400147
检定有效期	2025年4月9日~2026年4月8日	2025年4月3日~2026年4月2日

5.3 质量保证措施

- (1) 检测采样及分析测试人员经考核合格和能力确认，具有相应资格；
- (2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (3) 监测方法采用国家有关部门颁布的标准。
- (4) 监测仪器每年定期经计量部门检定。
- (5) 每次测量前均检查仪器的工作状态是否良好。
- (6) 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- (7) 检测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

表六 验收监测内容

本次验收引用《2024 湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设工程建设项目环境影响报告书》中的电磁环境及噪声现状监测结果进行评价分析。

6.1 电磁辐射

监测因子：射频综合场强。

监测频次：各监测点位测量 5 次，取平均值。

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

监测布点：在雷达站址、厂界四周及评价范围内电磁环境敏感目标设置监测点位。

6.2 噪声

监测因子：等效连续 A 声级 L_{eq} 。

监测频次：连续监测 1 天，昼间、夜间各 1 次/天。

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

监测点位：在雷达站厂界四周及评价范围内声环境敏感目标设置监测点位。

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录:

本次验收引用《2024 湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设工程建设项目环境影响报告书》中的电磁环境及噪声现状监测结果进行评价分析。

(1) 验收检测期间，项目各设施运行正常。

(2) 监测时间:

电磁环境: 2025 年 8 月 28 日

噪 声: 2025 年 8 月 17 日

(3) 监测环境条件:

电磁环境: 天气: 晴; 温度: 37°C~38°C; 相对湿度: 44%~45%;

噪声: 天气: 晴; 温度: 28°C~36°C; 相对湿度: 44%~48%; 风速: ≤2.5m/s。

监测结果:

7.1 电磁环境

电磁环境现状监测在武汉 L 波段雷达系统扫描角度水平固定情况下进行, 适用于非扫描脉冲雷达监测值修正方法。

当雷达处于静止状态下持续照射时, 脉冲瞬时功率密度值如下:

$$P_{d峰} = P_d / (\tau \times f_t)$$

式中:

P_d —平均功率密度值;

$P_{d峰}$ —脉冲瞬时功率密度值;

τ —脉冲宽度, s;

f_t —脉冲重复频率, Hz。

本项目雷达脉冲宽度 $\tau=0.8 \times 10^{-6}$ s, $f_t=600$ Hz, 可得: $P_{d峰}=2083.33P_d$

表7-1 电磁环境监测结果一览表

监测 点位	敏感点名称	监测值		估算值		
		平均电场 强度(V/m)	平均功率密 度(μ W/cm ²)	脉冲瞬时电 场强度(V/m)	脉冲瞬时功率密 度(μ W/cm ²)	
E1	武汉观象台	东侧厂界 1	1.178	0.369	53.77	768.15
E2		东侧厂界 2	1.056	0.296	48.20	617.28
E3		南侧厂界	1.043	0.289	47.61	602.18
E4		西侧厂界 1	1.327	0.468	60.57	974.76
E5		西侧厂界 2	1.303	0.451	59.47	939.82
E6		北侧厂界	1.219	0.395	55.64	822.55

-接上表-						
监测 点位	敏感点名称		监测值		估算值	
			平均电场 强度(V/m)	平均功率密 度($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	脉冲瞬时电场 强度(V/m)	脉冲瞬时功率密 度($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
E7	武汉观象台	天线平台	1.373	0.501	62.67	1043.51
E8		观测台大楼(1F)	1.436	0.548	65.54	1141.47
E9	慈惠农场	惠泽路 75 号	1.131	0.340	51.62	708.08
E10		惠泽路 74 号	1.323	0.465	60.39	968.89
E11		丁家台 145 号看护房	1.252	0.416	57.15	867.69
E12		蔡家台 206 号	0.895	0.213	40.85	443.41
E13		蔡家台 207 号	0.854	0.194	38.98	403.71
E14		蔡家台 208 号	0.989	0.260	45.14	541.44
E15		蔡家台 44 号	0.863	0.198	39.39	412.27
E16		丁家台 145 号	1.324	0.466	60.43	970.36
E17		丁家台 144 号	1.247	0.413	56.92	860.77
E18		丁家台 143 号	1.317	0.461	60.11	960.12
E19		丁家台 142 号	1.328	0.469	60.61	976.23
E20		蔡家台 195、196 号	1.141	0.346	52.08	720.65
E21		蔡家台 197 号	1.140	0.345	52.03	719.39
E22		蔡家台 198 号	1.192	0.378	54.41	786.52
E23		蔡家台 199 号	1.240	0.409	56.60	851.14
E24		蔡家台 200 号	1.198	0.381	54.68	794.45
E25		蔡家台 201、202 号	1.178	0.369	53.77	768.15
E26		蔡家台 203 号	1.173	0.366	53.54	761.64
E27		蔡家台 204 号	1.154	0.354	52.67	737.17
E28		蔡家台 205 号	0.950	0.240	43.36	499.58
E29		蔡家台 194 号	1.055	0.296	48.15	616.11
E30		蔡家台 193 号	1.068	0.303	48.75	631.39
E31		蔡家台 31 号	1.180	0.370	53.86	770.76
E32		蔡家台 32 号	1.022	0.278	46.65	578.17
E33		蔡家台 33 号	1.175	0.367	53.63	764.24
E34		丁家台 141 号	1.277	0.433	58.29	902.69
E35		丁家台 140 号	1.310	0.456	59.79	949.94
E36		丁家台 139 号	1.312	0.457	59.88	952.85
E37		丁家台 137 号	1.153	0.353	52.63	735.89
E38		蔡家台 192 号	1.189	0.376	54.27	782.56
E39		蔡家台 27 号	1.161	0.358	52.99	746.14
E40		丁家台 136 号	1.331	0.471	60.75	980.64
E41		丁家台 135 号	1.167	0.362	53.27	753.87
E42	丁家台 134 号(2)	1.116	0.331	50.94	689.42	
E43	丁家台 130 号	1.169	0.363	53.36	756.46	

-接上表-							
监测 点位	敏感点名称		监测值		估算值		
			平均电场 强度(V/m)	平均功率密 度($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	脉冲瞬时电 场强度(V/m)	脉冲瞬时功率密 度($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	
E44	慈惠农场	丁家台 134 号(1)	1.076	0.308	49.11	640.88	
E45		丁家台 132、133 号	1.071	0.305	48.88	634.94	
E46		丁家台 129 号	1.153	0.353	52.63	735.89	
E47		丁家台 131 号	1.052	0.294	48.02	612.61	
E48		丁家台 128 号	1.141	0.346	52.08	720.65	
E49		蔡家台 191 号	1.188	0.375	54.22	781.25	
E50		蔡家台 189 号	1.153	0.353	52.63	735.89	
E51		蔡家台 140 号	1.120	0.333	51.12	694.37	
E52		蔡家台 135 号	1.098	0.320	50.12	667.36	
E53		蔡家台 136 号	1.102	0.323	50.30	672.23	
E54		蔡家台 137 号	1.092	0.317	49.84	660.09	
E55		蔡家台 138 号	1.152	0.353	52.58	734.62	
E56		蔡家台 130 号	1.093	0.317	49.89	661.30	
E57		蔡家台 134 号	1.153	0.353	52.63	735.89	
E58		蔡家台 133 号	1.163	0.359	53.08	748.71	
E59		丁家台 115 号	1.276	0.433	58.24	901.27	
E60		丁家台 116 号	1.287	0.440	58.74	916.88	
E61		丁家台 117 号	1.323	0.465	60.39	968.89	
E62		丁家台 118 号	1.311	0.457	59.84	951.39	
E63		丁家台 119 号	1.316	0.460	60.07	958.67	
E64		丁家台 120 号	1.319	0.462	60.20	963.04	
E65		丁家台 121 号	1.329	0.469	60.66	977.70	
E66		丁家台 122 号	1.334	0.473	60.89	985.07	
E67		丁家台 123 号	1.292	0.444	58.97	924.02	
E68			武汉荃沐林农业发展有限公司	1.256	0.419	57.33	873.24
E69		东西湖区农 业气象观测 站	实验室	1.214	0.392	55.41	815.82
E70			综合楼	1.270	0.429	57.97	892.82
E71		慈惠农场	东西湖区农业气象观测站施工 工棚	1.283	0.437	58.56	911.19
E72	丁家台 125、124 号		1.292	0.444	58.97	924.02	
E73	丁家台 126 号		1.200	0.383	54.77	797.11	
E74	丁家台 127 号		1.248	0.414	56.96	862.15	
E75	湖北康泰电力安装有限公司 东西湖项目部		1.335	0.474	60.93	986.55	

监测结果表明：本项目雷达站址处、厂界四周及电磁环境敏感目标处电场强度监测值为0.854V/m~1.436V/m，转换成功率密度值为0.194 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ~0.548 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ；满

足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中30MHz-3000MHz频率范围的公众曝露控制限值 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 及《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）单个项目管理限值 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

本项目雷达站址处、厂界四周及电磁环境敏感目标处脉冲瞬时电场强度估算值为 $38.98\text{V}/\text{m}\sim 65.54\text{V}/\text{m}$ ，转换成功率密度值为 $403.71\mu\text{W}/\text{cm}^2\sim 1141.47\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中30MHz-3000MHz频率范围的公众曝露控制限值 $40000\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 及《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）单个项目管理限值 $8000\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

7.2 噪声

本项目厂界及敏感目标声环境监测结果见下表。

表 7-2 噪声监测结果一览表

监测点位	监测点位名称	监测点位置	噪声监测值(dB(A))	
			昼间(L _{eq})	夜间(L _{eq})
S1	东侧厂界 1	厂界外 1m	46	40
S2	东侧厂界 2	厂界外 1m	50	42
S3	南侧厂界	厂界外 1m	48	40
S4	西侧厂界 1	厂界外 1m	43	37
S5	西侧厂界 2	厂界外 1m	49	43
S6	北侧厂界	厂界外 1m	46	41
S7	丁家台 140 号	窗外 1m	45	38
S8	丁家台 139 号	窗外 1m	43	39
S9	丁家台 137 号	窗外 1m	44	39
S10	蔡家台 192 号	窗外 1m	41	37
S11	丁家台 136 号	窗外 1m	43	40
S12	丁家台 135 号	窗外 1m	42	37
S13	丁家台 134 号(2)	窗外 1m	42	38
S14	丁家台 130 号	窗外 1m	47	39
S15	丁家台 134 号(1)	窗外 1m	47	39
S16	丁家台 122 号	窗外 1m	46	37
S17	丁家台 123 号	窗外 1m	45	37
S18	武汉荃沐林农业发展有限公司	窗外 1m	45	38
S19	东西湖区农业气象观测站实验室	窗外 1m	49	41
S20	东西湖区农业气象观测站综合楼	窗外 1m	49	41
S21	东西湖区农业气象观测站施工工棚	窗外 1m	45	40
S22	丁家台 125、124 号	窗外 1m	45	39
S23	丁家台 126 号	窗外 1m	48	39
S24	丁家台 127 号	窗外 1m	48	40

-接上表-

监测 点位	监测点位名称	监测点位置	噪声检测值(dB(A))		
			昼间(L _{eq})	夜间(L _{eq})	
S25	慈惠农场	丁家台 141 号	窗外 1m	45	38
S26		丁家台 142 号	窗外 1m	44	38
S27		丁家台 143 号	窗外 1m	45	39
S28		丁家台 144 号	窗外 1m	45	38
S29		丁家台 145 号	窗外 1m	46	39
S30		蔡家台 195、196 号	窗外 1m	45	38
S31		蔡家台 197 号	窗外 1m	46	39

备注:

- 1、根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ706-2014)5.4 节,厂界噪声排放值修约到个數位。
- 2、根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ706-2014)6.1 节,若噪声测量值低于相应噪声源排放标准限值,可以不进行背景噪声的测量及修正,直接评价为达标。本次厂界监测值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值,因此未对厂界噪声监测值进行修正。

监测结果表明:厂界处的噪声监测值昼间为 43dB(A)~50dB(A),夜间为 37dB(A)~43dB(A),满足和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中的 1 类声环境功能区的要求;声环境保护目标处噪声监测值昼间为 41dB(A)~49dB(A),夜间为 37dB(A)~41dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声环境功能区的要求。

表八 验收监测结论

8.1 验收项目概况

一、工程概况

本项目为武汉高空气象观测站迁址建设，采用 GFE (L) 1 型二次测风雷达，主要工程内容包括：布设 L 波段探空系统，天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。雷达天线设在场地南端的值班室上，离地高度 9.4m，西侧水平距离 10m 处设置经纬仪，场地北面为放球场，距雷达天线水平距离 80m，基测观测场位于北西侧，距雷达天线水平距离 90m，氢气房在中间靠西位置。

本项目建设地点位于武汉市东西湖区慈湖农场惠农路 53 号。项目总投资为 168 万元，其中环境保护投资约 5.5 万元，占项目总投资的 3.3%。

二、环保措施落实情况调查

建设单位落实了环境影响评价制度的环境保护“三同时”制度。环境影响评价报告表、环评批复中对本项目提出了较为全面、详细的环境保护措施要求，并在工程实际建设及运行过程中已得到落实。

三、环境影响调查

(1) 电磁环境影响调查

监测结果表明：本项目雷达站址处、厂界四周及电磁环境敏感目标处电场强度监测值为 $0.854\text{V/m}\sim 1.436\text{V/m}$ ，转换成功率密度值为 $0.194\mu\text{W/cm}^2\sim 0.548\mu\text{W/cm}^2$ ；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中30MHz-3000MHz频率范围的公众曝露控制限值 $40\mu\text{W/cm}^2$ 及《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）单个项目管理限值 $8\mu\text{W/cm}^2$ 的要求。

本项目雷达站址处、厂界四周及电磁环境敏感目标处脉冲瞬时电场强度估算值为 $38.98\text{V/m}\sim 65.54\text{V/m}$ ，转换成功率密度值为 $403.71\mu\text{W/cm}^2\sim 1141.47\mu\text{W/cm}^2$ ；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中30MHz-3000MHz频率范围的公众曝露控制限值 $40000\mu\text{W/cm}^2$ 及《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）单个项目管理限值 $8000\mu\text{W/cm}^2$ 的要求。

(2) 声环境影响调查

监测结果表明：厂界处的噪声监测值昼间为 43dB(A)~50dB(A)，夜间为 37dB(A)~43dB(A)，满足和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准中的1类声环境功能区的要求;声环境保护目标处噪声监测值昼间为41dB(A)~49dB(A),夜间为37dB(A)~41dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类声环境功能区的要求。

(3) 固体废物环境影响调查

本项目的固体废物是工作人员的生活垃圾和废旧铅酸蓄电池。工作人员产生的生活垃圾经收集后送往环卫部门指定的投放点,由市政环卫部门统一处理。本项目产生的废旧铅酸蓄电池更换后直接委托有资质单位进行处置,建设单位不设置危险废物暂存场所。

四、环境管理与监测调查结论

环境管理及监测计划落实情况调查结果表明,从项目的可行性研究、项目施工到运行阶段,本项目的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度,建设单位环境保护管理组织机构健全,管理规章制度较完善,环境监测计划得到落实。

五、验收调查结论

综上所述,本项目在建设和投入试运行以来,建设单位较好地落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度,采取了有效的污染防治措施,环保措施达到了环评报告表及批复文件提出的要求。验收监测结果表明,本项目各项环境影响满足相应的标准要求,同时也满足建设项目环境保护自主验收的要求。因此,建议本项目通过竣工环境保护验收。

委托书

武汉网绿环境技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关法律、法规的要求，委托贵公司开展《武汉 L 波段雷达系统建设项目的竣工环境保护验收监测报告表》的编制工作。



委托单位：武汉市气象局

2025年11月27日

湖北省环境保护厅

鄂环审〔2017〕159号

省环保厅关于武汉 L 波段雷达系统建设项目 环境影响报告表的批复

武汉市气象局：

你局《武汉 L 波段雷达系统建设项目环境影响报告表报告》及相关报审函收悉。结合专家评审意见，经研究，对该报告批复如下：

一、项目建设内容

本项目为武汉高空气象观测站迁址建设，位于武汉市东西湖区慈湖农场惠农路53号（东经114.0546°，北纬30.5937°），采用GFE（L）1型二次测风雷达，主要工程内容包括：布设L波段探空系统，天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。雷达天线设在场址南端的值班室上，净高9.4米，西侧10米处设置经纬仪，场址北面为放球场，距雷达天线80米，基测观测场位于北西侧，距雷达天线90米，氢气房在中间靠西位置。雷达发射机工作频率为 $1675 \pm 1.5\text{MHz}$ ，脉冲峰值功率20KW，天线增益 $\geq 27\text{dBi}$ 。

二、项目符合国家产业政策以及项目所在地城市建设规划，对环境的影响满足国家规定的相关标准和限值要求。

三、在项目运行过程中要重点落实以下几项工作

1、加强环保管理，指派专人负责落实环保各项对策措施。要加强设备日常检查维护，确保雷达站安全可靠运行；在站址周

边围墙（围栏）应悬挂明显的电磁辐射警示标志，防止无关人员靠近。

2、按照环评报告表的预测，加强与当地政府部门的配合，做好规划控制工作，确保站址周围控制距离和建筑物控制高度满足要求。

3、电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，雷达系统在正常运行状态下，对附近区域电磁环境产生的影响，功率密度不大于 0.08 瓦/平方米的标准限值。

4、在雷达站使用过程中，定期进行电磁辐射环境监测，掌握雷达运行情况和雷达站附近的电磁环境状况，发现问题及时解决。

四、项目的环境影响报告表经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，你局应重新报批工程的环评文件。

五、你局应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表文件送至武汉市和东西湖区环保局，并按规定接受环保部门的监督检查。



抄送：武汉市环保局，省核与辐射环境监测技术中心，武汉网绿环境技术咨询有限公司。



检测报告

(No: KDC-2025-169)

(本报告共 6 页)

项目名称：2024 年湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设
工程环评电磁环境现状检测
委托单位：武汉华凯环境安全技术发展有限公司
检测类别：委托检测

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

报告日期:...

2025



说 明



1. 检测报告须盖本公司检测专用章和骑缝章后有效。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 未经本公司同意，不得部分复制本报告，全文复制除外；报告涂改无效。
4. 自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
5. 如对检测结果有异议，请于收到报告之日起三个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

邮政编码：102209

单位地址：北京市昌平区北七家镇宏福 10 号院 2 号楼 2006 室

电话：010-64363390

传真：010-64363390

E-mail: bjkhsj@126.com

网址: www.kh-emc.com

项目名称	2024年湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设工程 环评电磁环境现状检测			
委托单位	武汉华凯环境安全技术发展有限公司			
委托单位地址	武汉东湖新技术开发区珞瑜东路4号慧谷时空1栋13层06室			
检测对象	拟建雷达及周边环境敏感目标			
检测地点	湖北省武汉市东西湖区惠农路53号武汉观象台周围500m范围			
检测项目/参数	射频综合场强			
检测日期	2025.08.28	环境条件	温度：37~38℃ 相对湿度：44~45%RH 风速：0.8~1.3m/s	
检测仪器				
检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号	溯源方式及有效期
电磁辐射分析仪 配 电场探头	SEM-600/ RF-40	200MHz-40GHz (0.8-800) V/m	KHC-YQ-29/ KHC-YQ-29(1)	校准有效期至 2025.11.27
检测依据	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T 10.2-1996）			
评价依据	--			



一、检测基本情况

在武汉观象台及周边进行电场强度检测。检测时，电场强度探头测量高度 1.7m。检测布点位置见图 1。

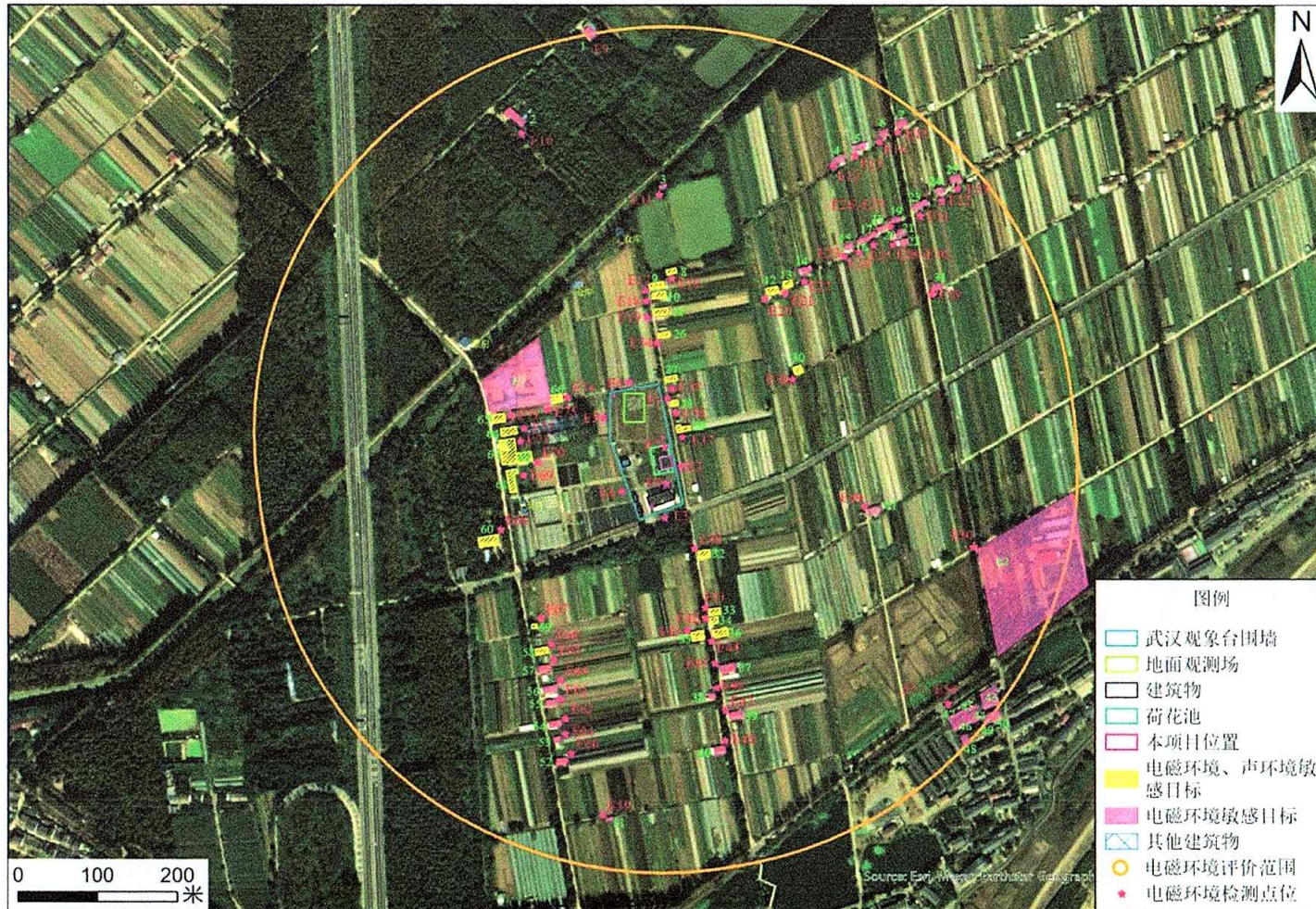


图 1 检测布点位置图

二、检测结果

电场强度检测结果见表 1。

表 1 电场强度检测结果

检测点编号	检测点名称	电场强度 (V/m)
E1	东侧厂界 1	1.178
E2	东侧厂界 2	1.056
E3	南侧厂界	1.043
E4	西侧厂界 1	1.327
E5	西侧厂界 2	1.303
E6	北侧厂界	1.219
E7	天线平台	1.373
E8	观测台大楼 (1F)	1.436
E9	惠泽路 75 号	1.131
E10	惠泽路 74 号	1.323
E11	丁家台 145 号看护房	1.252
E12	蔡家台 206 号	0.895
E13	蔡家台 207 号	0.854
E14	蔡家台 208 号	0.989
E15	蔡家台 44 号	0.863
E16	丁家台 145 号	1.324
E17	丁家台 144 号	1.247
E18	丁家台 143 号	1.317
E19	丁家台 142 号	1.328
E20	蔡家台 195196 号	1.141
E21	蔡家台 197 号	1.140
E22	蔡家台 198 号	1.192
E23	蔡家台 199 号	1.240
E24	蔡家台 200 号	1.198
E25	蔡家台 201、202 号	1.178
E26	蔡家台 203 号	1.173
E27	蔡家台 204 号	1.154
E28	蔡家台 205 号	0.950
E29	蔡家台 194 号	1.055
E30	蔡家台 193 号	1.068
E31	蔡家台 31 号	1.180
E32	蔡家台 32 号	1.022
E33	蔡家台 33 号	1.175
E34	丁家台 141 号	1.277
E35	丁家台 140 号	1.310
E36	丁家台 139 号	1.312
E37	丁家台 137 号	1.153



E38	蔡家台 192 号	1.189
E39	蔡家台 27 号	1.161
E40	丁家台 136 号	1.331
E41	丁家台 135 号	1.167
E42	丁家台 134 号 (2)	1.116
E43	丁家台 130 号	1.169
E44	丁家台 134 号 (1)	1.076
E45	丁家台 132、133 号	1.071
E46	丁家台 129 号	1.153
E47	丁家台 131 号	1.052
E48	丁家台 128 号	1.141
E49	蔡家台 191 号	1.188
E50	蔡家台 189 号	1.153
E51	蔡家台 140 号	1.120
E52	蔡家台 135 号	1.098
E53	蔡家台 136 号	1.102
E54	蔡家台 137 号	1.092
E55	蔡家台 138 号	1.152
E56	蔡家台 130 号	1.093
E57	蔡家台 134 号	1.153
E58	蔡家台 133 号	1.163
E59	丁家台 115 号	1.276
E60	丁家台 116 号	1.287
E61	丁家台 117 号	1.323
E62	丁家台 118 号	1.311
E63	丁家台 119 号	1.316
E64	丁家台 120 号	1.319
E65	丁家台 121 号	1.329
E66	丁家台 122 号	1.334
E67	丁家台 123 号	1.292
E68	武汉荃沐林农业发展有限公司	1.256
E69	实验室	1.214
E70	综合楼	1.270
E71	东西湖区农业气象观测站施工工棚	1.283
E72	丁家台 125、124 号	1.292
E73	丁家台 126 号	1.200
E74	丁家台 127 号	1.248
E75	湖北康泰电力安装工程有限公司东西湖项目部	1.335

经检测，武汉观象台及周边所测点位的电场强度检测值在 (0.854~1.436) V/m 之间。

编制: 闫涛 审核: 郭健 批准: 张俊



附件



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 220112051090

名称: 北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

地址: 北京市昌平区北七家镇宏福10号院2号楼2006室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表

许可使用标志



220112051090



101-012-022
028-948-101

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

发证日期: 2022年02月25日

有效期至: 2028年02月24日

发证机关: 北京市市场监督管理局



扫描二维码或登录发证机关政府网站验证

批准北京科环世纪电磁兼容技术有限公司授权签字人及领域表

证书编号：220112051090

地址：北京市昌平区北七家镇宏福10号院2号楼2006室

序号	姓名	职务/职称	申请授权签字领域	备注
1	黄思源	技术主管/中级职称	环保（1.1-2.9）共9个检测项目/参数。	
2	韩鑫磊	检测部主管/中级职称	环保（1.1-2.9）共9个检测项目/参数。	
3	范芸魁	检测工程师/无	环保（1.1-2.9）共9个检测项目/参数。	

监督



批准北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司检验检测的能力范围

证书编号：220112051090

地址：北京市昌平区北七家镇宏福10号院2号楼2006室

序号	检测产品/类别	检测项目/参数		检测标准（方法） 名称及编号（含年号）	限制范围或说明
		序号	名称		
一	环保		产品/项目		
1	辐射污染	1	X-γ 剂量率	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》/HJ 1157-2021	只做环境质量和污染排放的检测。
		2	α、β 表面污染	《表面污染测定 第1部分：β发射体（ $E_{max} > 0.15\text{MeV}$ ）和α发射体》/GB/T 14056.1-2008	只做环境质量和污染排放的检测。
		3	功率密度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》/HJ972—2018 《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》/HJ 1151-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
		4	合成电场	《直流输电工程合成电场限值及其监测方法》/GB 39220-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
		5	射频综合场强	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》/HJ 1136-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
				《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	只做环境质量和污染排放的检测。
		6	射频选频场强	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》/HJ 1136-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》/HJ/T 10.2-1996 《短波广播发射台电磁辐射环境监测方法》/HJ1199-2021	只做环境质量和污染排放的检测。				
7	工频电场/工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》/HJ681-2013	只做环境质量和污染排放的检测。		
2	噪声	8	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》/GB 12348-2008	不做结构传播固定设备室内噪声监测
		9	环境噪声	《声环境质量标准》/GB3096-2008	只做附录C噪声敏感建筑物监测



中国计量科学研究院



中国计量科学研究院
CALIBRATION
CNAS L6602

校准证书

证书编号 XDJ2024-07267

客户名称 北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

器具名称 电场探头 & 读出装置

型号/规格 RF-40 & SEM-600

出厂编号 J-2104 & D-2104

生产厂商 北京森馥科技股份有限公司

联络信息 北京市昌平区北七家镇宏福科技园

校准日期 2024年11月28日

接收日期 2024年11月25日

批准人：

李璟



发布日期： 2024年11月28日

地址：北京北三环东路18号

电话：010-64525569/74

网址：<http://www.nim.ac.cn>

邮编：100029

传真：010-64271948

电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn

2019-jz-R0520

中国计量科学研究院

证书编号 XDJ2024-07267



<p>中国计量科学研究院（NIM）是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999年授权签署了国际计量委员会（CIPM）《国家计量基（标）准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》（CIPM MRA）。</p> <p>质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准，通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和亚太计量规划组织（APMP）联合评审的校准和测量能力（CMCs）在国际计量局（BIPM）关键比对数据库中公布。</p> <p>2020年，NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录，承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。</p> <p>校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 系列标准的要求。</p>				
<p>校准所依据/参照的技术文件（代号、名称）</p> <p>参照：NIM-ZY-XD-DJ-031 100kHz~18GHz 电场探头自编校准规范 JJF 1886-2020 电场探头校准规范</p>				
<p>校准环境条件及地点：</p> <p>温度：21 ℃ 地点： 和-18-419 湿度：36 %RH 其它： /</p>				
<p>校准使用的计量基（标）准装置（含标准物质）/主要仪器</p>				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
功率探头	DC~40GHz	$U=2.5\% (k=2)$	XDgp2024-01633	2025-05-19
功率探头	DC~40GHz	$U=2.5\% (k=2)$	XDgp2023-03902	2024-12-05
功率放大器	800MHz~4.2GHz	$U=0.6dB (k=2)$	XDdj2024-07049	2025-11-14
功率放大器	4.2GHz~18GHz	$U=1.0dB (k=2)$	XDdj2024-07048	2025-11-14
定向耦合器	700MHz~4.2GHz	$U=0.4dB (k=2)$	XDgp2024-01628	2025-05-19
定向耦合器	800MHz~18GHz	$U=0.2dB (k=2)$	XDgp2024-01627	2025-05-19
定向耦合器	18GHz~26.5GHz	$U=0.3dB (k=2)$	XDgp2024-00067	2025-01-03
定向耦合器	26.5GHz~40GHz	$U=0.4dB (k=2)$	XDgp2024-04429	2025-11-19
GTEM 室	10MHz~1GHz	$U=8.0\% (k=2)$	XDdj2023-05980	2024-12-05
信号源	10MHz~40GHz	$U=1.0dB (k=2)$	XDxh2024-02302	2025-07-13
喇叭天线	18GHz~26.5GHz	$U=0.05dB (k=2)$	XDtx2024-00006	2026-01-04
喇叭天线	26.5GHz~40GHz	$U=0.05dB (k=2)$	XDtx2023-01416	2026-09-28
功率探头	1μW-100mW	$U=2.5\% (k=2)$	XDgp2024-00654	2025-03-05

2019-jz-R0520



校准结果

1、频率响应

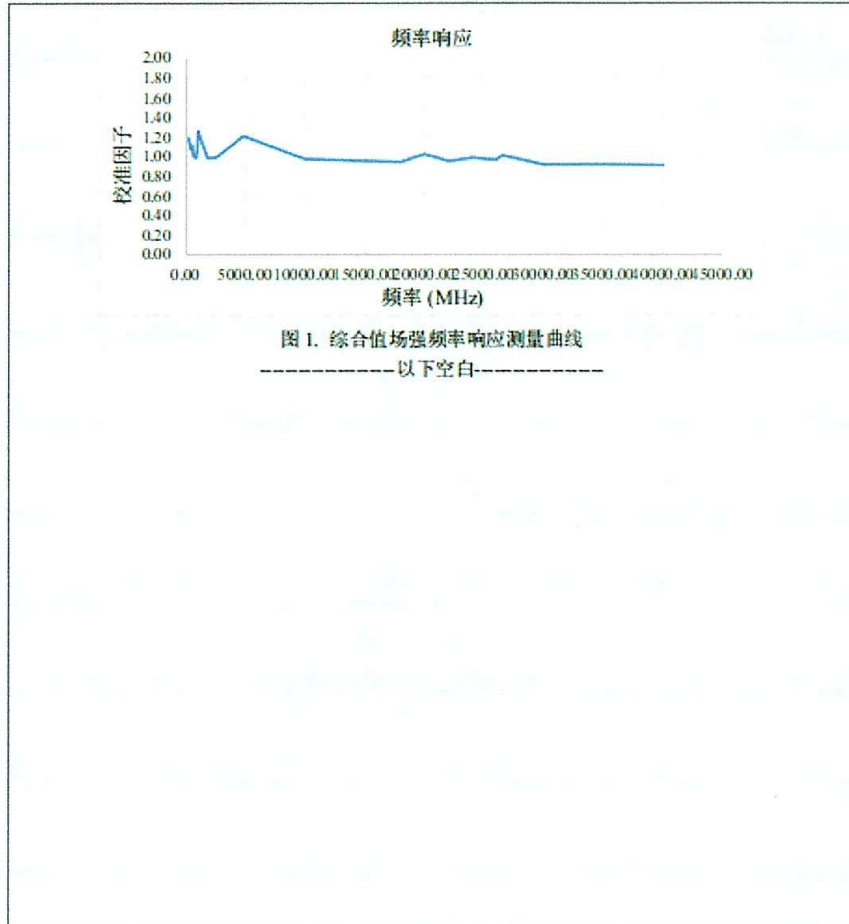
表 1 综合值场强频率响应

频率 (MHz)	参考场强 (V/m)	测量场强 (V/m)	校准因子	不确定度 U ($k=2$) dB
200.00	20.91	17.5	1.19	1.4
400.00	20.71	19.2	1.08	1.4
500.00	21.14	18.9	1.12	1.4
600.00	21.17	20.9	1.01	1.4
700.00	20.67	20.7	1.00	1.4
790.00	20.95	21.3	0.98	1.4
910.00	20.89	19.6	1.07	1.4
1000.00	20.49	16.2	1.26	1.4
1800.00	20.05	20.4	0.98	1.04
2450.00	20.04	20.3	0.99	0.98
4800.00	20.02	16.5	1.21	0.92
10000.00	20.05	20.6	0.97	1.00
18000.00	20.08	21.3	0.94	1.10
20000.00	20.00	19.5	1.03	0.8
22000.00	20.00	21.0	0.95	0.8
24000.00	20.00	20.3	0.99	0.8
26000.00	20.00	20.7	0.97	0.8
26500.00	20.00	19.8	1.01	0.8
30000.00	10.00	10.9	0.92	0.8
35000.00	10.00	10.9	0.92	0.8
40000.00	10.00	11.0	0.91	0.8

-----以下空白-----



校准结果





校准结果

2、场强线性

表2 综合值场强线性

频率 (GHz)	参考场强 (V/m)	测量场强 (V/m)	校准因子	不确定度 U ($k=2$) dB
2.45	14.84	15.1	0.98	0.98
2.45	20.04	20.3	0.99	0.98
2.45	30.09	30.0	1.00	0.98
2.45	50.33	48.7	1.03	0.98
2.45	80.14	75.1	1.07	0.98
2.45	99.60	98.5	1.01	0.98

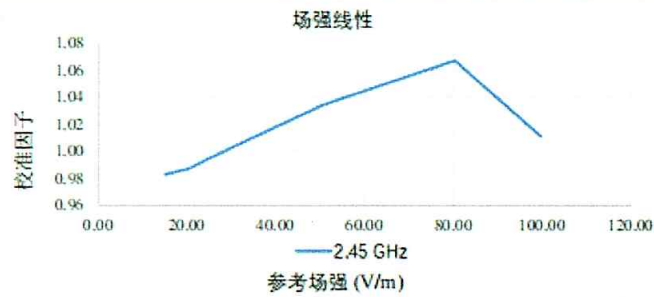


图2. 综合值场强线性测量曲线

-----以下空白-----



校准结果

3、各向同性

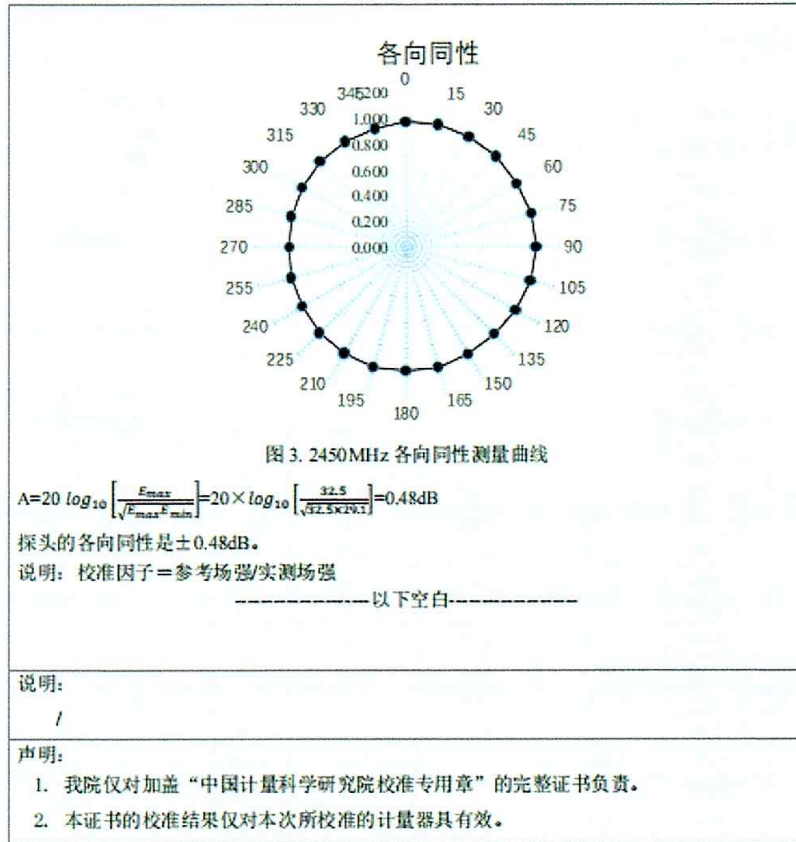
表 3 2450MHz 各向同性

频率 (MHz)	目标场强 (V/m)	测量场强 (V/m)	校准因子	位置 (度)	不确定度 U ($k=2$) dB
2450.00	29.98	30.6	0.98	0	0.98
2450.00	30.03	30.4	0.99	15	0.98
2450.00	29.96	30.2	0.99	30	0.98
2450.00	29.87	29.9	1.00	45	0.98
2450.00	29.81	29.8	1.00	60	0.98
2450.00	29.77	29.3	1.02	75	0.98
2450.00	29.70	29.1	1.02	90	0.98
2450.00	29.70	29.3	1.01	105	0.98
2450.00	29.66	29.9	0.99	120	0.98
2450.00	29.72	30.4	0.98	135	0.98
2450.00	29.95	30.7	0.98	150	0.98
2450.00	29.94	30.3	0.99	165	0.98
2450.00	29.84	30.5	0.98	180	0.98
2450.00	29.91	30.3	0.99	195	0.98
2450.00	29.76	30.6	0.97	210	0.98
2450.00	29.78	31.0	0.96	225	0.98
2450.00	29.75	31.7	0.94	240	0.98
2450.00	29.76	31.9	0.93	255	0.98
2450.00	29.90	32.5	0.92	270	0.98
2450.00	30.05	32.3	0.93	285	0.98
2450.00	29.92	31.9	0.94	300	0.98
2450.00	29.86	31.4	0.95	315	0.98
2450.00	29.85	31.4	0.95	330	0.98
2450.00	29.86	31.2	0.96	345	0.98

-----以下空白-----



校准结果



校准员：林浩宇

核验员：谢晶



武汉华凯环境检测有限公司

检测报告

华凯检字第 20250804 号

项目名称: 2024 年湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设工程环评现状检测

委托单位: 武汉华凯环境安全技术发展有限公司

检测单位: 武汉华凯环境检测有限公司


报告日期: 2025 年 8 月 19 日

(检验检测专用章)



说 明



一、本报告未加盖本公司红色检验检测专用章、骑缝章及  章无效；本报告无报告编制人、审核人和签发人签字无效；

二、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章无效；

三、委托检测结果仅对采样时的工况或环境质量现状负责；

四、本报告不得涂改、增加、删减；

五、未经同意本报告不得用于广告宣传；

六、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。

单位名称：武汉华凯环境检测有限公司

单位地址：武汉东湖新技术开发区珞瑜

东路 4 号慧谷时空 1 栋 13 层 06 室

电 话：027-87201819

邮 编：430074

项目名称	2024 年湖北省武汉地基遥感垂直观测系统建设工程环评现状检测		
委托单位名称	武汉华凯环境安全技术发展有限公司		
委托单位地址	武汉东湖新技术开发区珞瑜东路 4 号慧谷时空 1 栋 13 层 06 室		
检测项目	电场强度、噪声	检测方式	现场检测
检测日期	2025 年 8 月 17 日	检测人员	梅虎、姜姗姗
检测的环境条件	检测时段：昼间 8:00~18:30；夜间 22:00~00:30。 天气：晴；环境温度：28℃~36℃；相对湿度：44%RH~48%RH； 风速：≤2.5m/s。		
检测地点	湖北省武汉市东西湖区惠农路 53 号武汉观象台周围 500m 范围。		
检测所依据的标准/方法名称及代号	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T 10.2-1996）； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。		
检测结果	详见表 1、表 3。		
检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定有效期限	仪器名称：电磁辐射分析仪（场强仪） 仪器型号：SEM-600/RF-06（主机/探头） 出厂编号：D-1398/F-1398（主机/探头） 校准单位：华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院 校准证书编号：WWD202502481 校准有效期：2025 年 07 月 30 日~2026 年 07 月 29 日		
	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA6228+型 出厂编号：00319883 检定单位：湖北省计量测试技术研究院 检定证书编号：2025SZ024900304 检定有效期：2025 年 04 月 09 日~2026 年 04 月 08 日		

检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定有效期限	仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6221A 出厂编号：1005667 检定单位：湖北省计量测试技术研究院 检定证书编号：2025SZ060400147 检定有效期：2025 年 04 月 03 日~2026 年 04 月 02 日
技术指标	电磁辐射分析仪（场强仪） 频率范围：100kHz~6GHz 量 程：0.2V/m~680V/m； $1.1 \times 10^{-4} \text{W/m}^2 \sim 1227 \text{W/m}^2$ 多功能声级计 频率范围：10Hz~20kHz A 声 级：20dB (A) ~142dB (A) 声校准器 频 率：1000Hz \pm 1% 声 压 级：94dB \pm 0.3dB、114dB \pm 0.3dB
质量保证与控制措施	1. 具备检验检测机构资质认定证书，且检测的能力范围包含本次检测项目； 2. 参与本次检测人员均持有相关检测项目上岗证书； 3. 本次检测工作所用仪器设备均在检定/校准有效期内，且所使用仪器在检测过程中运行正常； 4. 本次检测所涉及的方法标准、技术规范均现行有效； 5. 检测数据和报告均实行三级审核。
备注	/

报告编制人 梅虎 审核人 姜州州 签发人 马天俊

编制日期 2025.8.19 审核日期 2025.8.19 签发日期 2025.8.19

(检验检测专用章)

1、电磁环境检测

表 1 武汉 L 波段雷达系统电磁辐射检测结果

检测点 编号	检测点位名称	方位	与天线的距离 (m)		电场强度 E (V/m)	
			垂直	水平		
EB1	0°测量线 (方位: 东)	距雷达天线中心水平距离 30m	E	9.4	30	1.16
EB2		距雷达天线中心水平距离 50m	E	9.4	50	0.95
EB3		距雷达天线中心水平距离 100m	E	9.4	100	1.25
EB4		距雷达天线中心水平距离 200m	E	9.4	200	0.79
EB5		距雷达天线中心水平距离 300m	E	9.4	300	0.86
EB6		距雷达天线中心水平距离 400m	E	9.4	400	0.69
EB7		距雷达天线中心水平距离 500m	E	9.4	500	0.69
EB8	315°测量线 (方位: 东南)	距雷达天线中心水平距离 30m	SE	9.4	30	0.88
EB9		距雷达天线中心水平距离 50m	SE	9.4	50	0.86
EB10		距雷达天线中心水平距离 100m	SE	9.4	100	0.90
EB11		距雷达天线中心水平距离 200m	SE	9.4	200	0.50
EB12		距雷达天线中心水平距离 300m	SE	9.4	300	0.51
EB13		距雷达天线中心水平距离 400m	SE	9.4	400	0.53
EB14		距雷达天线中心水平距离 500m	SE	9.4	500	0.42
EB15	270°测量线 (方位: 南)	距雷达天线中心水平距离 30m	S	9.4	30	0.78
EB16		距雷达天线中心水平距离 50m	S	9.4	50	0.85
EB17		距雷达天线中心水平距离 100m	S	9.4	100	0.54
EB18		距雷达天线中心水平距离 200m	S	9.4	200	0.56
EB19		距雷达天线中心水平距离 300m	S	9.4	300	0.55
EB20		距雷达天线中心水平距离 400m	S	9.4	400	0.61
EB21		距雷达天线中心水平距离 500m	S	9.4	500	0.68
EB22	225°测量线 (方位: 西南)	距雷达天线中心水平距离 30m	SW	9.4	30	0.88
EB23		距雷达天线中心水平距离 50m	SW	9.4	50	0.86
EB24		距雷达天线中心水平距离 100m	SW	9.4	100	0.76
EB25		距雷达天线中心水平距离 200m	SW	9.4	200	0.65
EB26		距雷达天线中心水平距离 300m	SW	9.4	300	0.66
EB27		距雷达天线中心水平距离 400m	SW	9.4	400	0.60
EB28		距雷达天线中心水平距离 500m	SW	9.4	500	0.68
EB29	180°测量线 (方位: 西)	距雷达天线中心水平距离 30m	W	9.4	30	0.81
EB30		距雷达天线中心水平距离 50m	W	9.4	50	2.23
EB31		距雷达天线中心水平距离 100m	W	9.4	100	1.32



检测点编号	检测点位名称		方位	与天线的距离 (m)		电场强度 E (V/m)
				垂直	水平	
EB32		距雷达天线中心水平距离 200m	W	9.4	200	0.75
EB33		距雷达天线中心水平距离 300m	W	9.4	300	0.69
EB34		距雷达天线中心水平距离 400m	W	9.4	400	0.59
EB35		距雷达天线中心水平距离 500m	W	9.4	500	0.71
EB36	135°测量线 (方位: 西北)	距雷达天线中心水平距离 30m	NW	9.4	30	1.12
EB37		距雷达天线中心水平距离 50m	NW	9.4	50	1.05
EB38		距雷达天线中心水平距离 100m	NW	9.4	100	1.25
EB39		距雷达天线中心水平距离 200m	NW	9.4	200	1.12
EB40		距雷达天线中心水平距离 300m	NW	9.4	300	0.93
EB41		距雷达天线中心水平距离 400m	NW	9.4	400	0.84
EB42		距雷达天线中心水平距离 500m	NW	9.4	500	0.62
EB43	90°测量线 (方位: 北)	距雷达天线中心水平距离 30m	N	9.4	30	1.03
EB44		距雷达天线中心水平距离 50m	N	9.4	50	1.26
EB45		距雷达天线中心水平距离 100m	N	9.4	100	1.18
EB46		距雷达天线中心水平距离 200m	N	9.4	200	1.03
EB47		距雷达天线中心水平距离 300m	N	9.4	300	0.93
EB48		距雷达天线中心水平距离 400m	N	9.4	400	0.72
EB49		距雷达天线中心水平距离 500m	N	9.4	500	0.62
EB50	45°测量线 (方位: 东北)	距雷达天线中心水平距离 30m	NE	9.4	30	1.09
EB51		距雷达天线中心水平距离 50m	NE	9.4	50	1.01
EB52		距雷达天线中心水平距离 100m	NE	9.4	100	0.9
EB53		距雷达天线中心水平距离 200m	NE	9.4	200	0.83
EB54		距雷达天线中心水平距离 300m	NE	9.4	300	0.77
EB55		距雷达天线中心水平距离 400m	NE	9.4	400	0.69
EB56		距雷达天线中心水平距离 500m	NE	9.4	500	0.56

2、声环境检测

表 2 声级计校准结果统计表

测量前校准示值	测量后校准示值	测量前、后校准示值偏差	测量前、后校准示值偏差允许范围	评价
93.8dB	93.8dB	0dB	≤±0.5dB	合格
备注	前、后校准示值偏差允许范围依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中6.1及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中5.1的要求,参考声压级94.0dB。			

表 3 声环境检测结果

检测点 编号	检测点位名称		检测点位置	噪声检测值(dB(A))	
				昼间(Leq)	夜间(Leq)
S1	武汉 观象台	东侧厂界 1	厂界外 1m	46	40
S2		东侧厂界 2	厂界外 1m	50	42
S3		南侧厂界	厂界外 1m	48	40
S4		西侧厂界 1	厂界外 1m	43	37
S5		西侧厂界 2	厂界外 1m	49	43
S6		北侧厂界	厂界外 1m	46	41
S7	慈惠农场	丁家台 140 号	窗外 1m	45	38
S8		丁家台 139 号	窗外 1m	43	39
S9		丁家台 137 号	窗外 1m	44	39
S10		蔡家台 192 号	窗外 1m	41	37
S11		丁家台 136 号	窗外 1m	43	40
S12		丁家台 135 号	窗外 1m	42	37
S13		丁家台 134 号 (2)	窗外 1m	42	38
S14		丁家台 130 号	窗外 1m	47	39
S15		丁家台 134 号 (1)	窗外 1m	47	39
S16		丁家台 122 号	窗外 1m	46	37
S17		丁家台 123 号	窗外 1m	45	37
S18		武汉荃沐林农业发展有限公司	窗外 1m	45	38
S19	东西湖区 农业气象 观测站	东西湖区农业气象观测站实验室	窗外 1m	49	41
S20		东西湖区农业气象观测站综合楼	窗外 1m	49	41
S21	慈惠农场	东西湖区农业气象观测站施工工棚	窗外 1m	45	40
S22		丁家台 125、124 号	窗外 1m	45	39
S23		丁家台 126 号	窗外 1m	48	39
S24		丁家台 127 号	窗外 1m	48	40
S25		丁家台 141 号	窗外 1m	45	38
S26		丁家台 142 号	窗外 1m	44	38
S27		丁家台 143 号	窗外 1m	45	39
S28		丁家台 144 号	窗外 1m	45	38
S29		丁家台 145 号	窗外 1m	46	39
S30		蔡家台 195、196 号	窗外 1m	45	38
S31		蔡家台 197 号	窗外 1m	46	39

(此表以下空白)

3、检测布点图

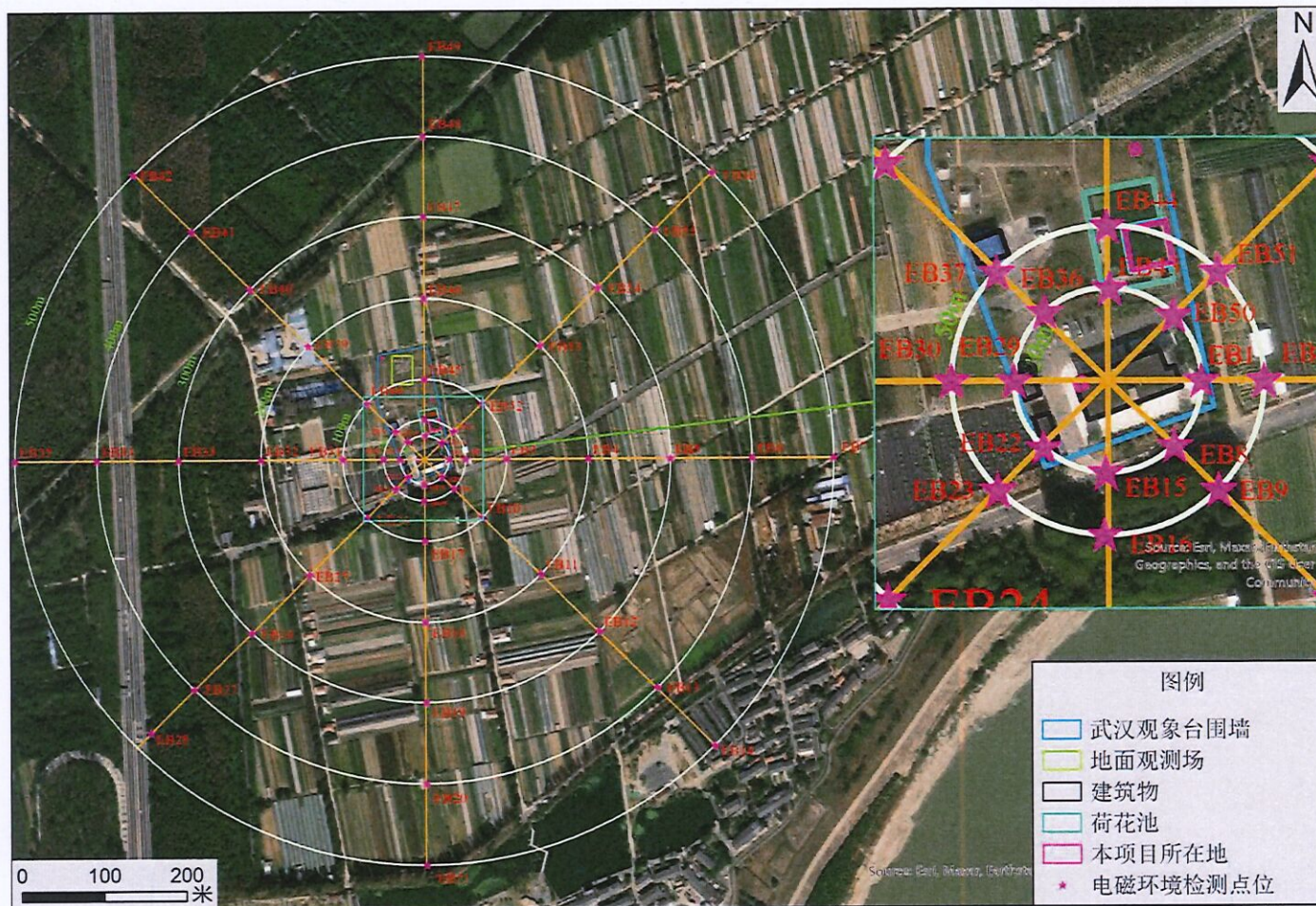


图 1 武汉 L 波段雷达系统电磁辐射检测布点示意图



图 2 声环境检测布点示意图

UPS 系统废物处置合同书

销售单位（以下简称甲方）：武汉国家基本气象观测站

回收单位（以下简称乙方）：武汉环众环保科技有限公司阳逻分公司

UPS 系统废物处置合同书

销售单位（以下简称甲方）：武汉国家基本气象观测站

回收单位（以下简称乙方）：武汉环众环保科技有限公司阳逻分公司

UPS 系统相关废物主要包括主机、机箱和电池，其中 UPS 电池属于危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《国家危险废物名录》等相关法律法规的规定，现就甲方在生产过程中所产生的废物转移至乙方单位进行处置事宜，经过公平合理、友好协商，签订本合同。

一、待处置产品的名称、代码、单位、数量及单价：

序号	处置产品名称	规格型号	数量（个）	单价（元）	总价（元）
1	电池	12V100AH	32	100	3200
2	电源	UJHAIR-0100/L	1	25	25
3	电池箱	C16	2	15	30
合计大写（人民币）：叁仟贰佰伍拾伍元					3255

二、合同期限：自 2024 年 7 月 15 日 到 2024 年 8 月 30 日止。

三、处置产品的结算及付款方式：

1、付款方式：乙方在提货后 7 个工作日内支付处置产品的全额货款给甲方。

2、提货地点：甲方指定地点。

3、甲方账户：武汉市气象局 4200 1266 9080 5000 2390（中国建设银行东西湖支行 854268）

四、甲方的权利与义务：

1、甲方产生的废物在转移至乙方前，应按照相关法律、环保规定进行收集、贮存；不得污染环境。

2、甲方产生的废物向乙方转移前，应提交废物主要种类成份的分析报告，便于乙方安全转移、贮存及处置。

3、甲方在废物在向乙方转移时，应清点废物的种类、数量等相关信息；做到如实记载。根据环保部门的要求对其数量进行如实申报，说明废物减少及增多的原因。

4、甲方负责协助乙方对废物进行装车转运，对装运的过程提供设备协助，做到废物有包装，减少地面及环境污染。

5、甲方有权对乙方的废物运输车辆、驾驶人及押运人信息进行核实，确保废物的转运安全。废物运输车辆、驾驶人及押运人离开甲方场地后，不负任何责任。

五、乙方的权利与义务：

1、乙方为环保部门许可的危险废物收集、贮存企业，持有省环保厅颁发的《危险废物经营许可证》，其核准经营危险废物类别为：其他废物 HW31（900-052-31 废弃的铅蓄电池）。

2、乙方保证本项目的负责人具备较强的专业水平，需协助甲方进行废物转移，乙方需要提供其经营资质（危险废物经营许可证）、运输单位资质（道路运输许可证）及危险废物运输驾驶人、押运人等与之相关的资料信息。甲方将相关资料存档，每次运输时核对以上资料是否齐全，是否在有效期内。

3、乙方负责委托具有危险废物运输资质的专业运输公司对本次危险废物进行安全转运。在装运的过程对危险废物进行包装，做到安全、环保。在运输的过程不得随意更换危险废物运输车辆、驾驶人及押运人。

4、乙方根据甲方指定的时间及地点进行废物的转移处置，做到依法合规转移危险废物。

5、乙方承担废物的运输、装卸费用；甲方仅提供机具协助。

6、乙方保证对甲方转移的危险废物进行无害化的安全处置，合法合规，不得污染环境；否则，负全部的责任。

7、乙方承担废物的装运人员、驾驶人及押运人的健康、安全，根据有关法律规定做好自我防护。

8、乙方派往甲方进行废物转运的驾驶人、押运人及装运人员应服从甲方管理，了解入场须知，遵守甲方有关的环保和安全要求。乙方人员不服从管理，造成甲方损失的，负全部责任。

9、废物离开甲方工厂后，一切责任由乙方承担。

六、违约责任：

1、如乙方采取隐瞒、提供虚假资质获取本合同，甲方有权解除本合同，乙方按合同总金额 20%向甲方支付违约金，同时还应承担赔偿给甲方造成的损失。

2、乙方未按照约定时间处理废物的，每逾期一日按人民币 100 元向甲方支付违约金。若乙方延迟处置超过 30 天以上，甲方有权单方解除协议，并要求乙方支付违约金人民币 1 万元并赔偿甲方因此而遭受的损失。

3、甲乙双方一致认可安全转移，不得非法转移。如非法转移，将承担环保部门的处罚责任。

4、乙方违反法律法规规定，在危险废物转运过程中造成危险品泄漏、污染事故的，由乙方承担责任。乙方应合法合规的处理危险废物，若在处理过程中造成危险品泄露、污染事故等，均由乙方承担责任。

5、乙方废物转运过程中给第三方造成损失的，应赔偿第三方损失，甲方不負責任。

6、非因甲方原因，乙方及其工作人员或乙方委托的运输公司及其人员，给甲方、甲方员工或第三人造成人身伤害、财产损失的，由乙方承担全部责任。

7、一方不按合同履行职责的，另一方有权要求继续履行，违约的一方不得以任何理由拒绝履行。

8、违约方因不履行或不完全履行合同而给另一方造成损失的，应依法承担赔偿责任。造成一方损失的，合同变更或解除，不影响要求赔偿损失的权利。

9、双方因产生的工艺或者规模发生变化，可协商签订补充协议。

10、乙方交予甲方存档资料、人员、车辆资料等与实际不符，需重新提供相应资料，否则不允许运输，若乙方拒不提供符合要求之相关材料，甲方除可单方解除本合同外，乙方还应向甲方支付违约金人民币 1 万元。

11、乙方不能以任何形式对甲方各部门经办人员、主管及其他相关人员行贿或变相行贿；否则，一经查核属实，甲方除有权立即解除合同外，并有权要求乙方承担支付违约金等违约责任；当乙方所承担违约责任仍不足以赔偿甲方因此受到的损失，乙方还应对差额部分作出赔偿。其中违约金额度为人民币 2 万元。

12、乙方工作人员进入甲方工厂作业，要遵守甲方的入厂规定，并谨慎从事约定的相关工作，遵守甲方各项管理规章，如有不当行为触犯《治安处罚法》所引起之纠纷，概由乙方负完全责任。若因乙方工作人员作业期间发生人身、财产损害而造成的损失，乙方自行负责解决。若因乙方工作人员作业期间给甲方或其他第三方造成人身、财产损失，由乙方承担赔偿责任。

七、环保提示：

1、废物的转运车辆必须具备相应的资质，做好防撒防渗漏等措施，防止污染甲方场地、公路及周边环境。如造成甲方场地、公路及周边环境，由乙方负责清除。

2、乙方对危险废物转运至公司进行贮存、处置；不得运往其他地方。

3、在对危险废物处置过程产生有害元素，乙方应采取适当工艺进行处置，消除对环境可能造成的影响，减少污染。

八、协议的变更、转让和解除

1、订立本合同所依据的法律、行政法规、规章发生变化，本合同应变更相关内容；订立本合同所依据的客观情况发生重大变化，致使本合同无法履行的，经甲乙双方协商同意，可以变更或者终止合同的履行。

2、合同期限内，乙方丧失相关危险废物处理资格，经过甲方同意后，可以将相关权利义务转让给第三方，否则未经对方书面同意，任何一方不得将本协议规定的权利和义务转让给第三方。

3、有下列情形之一的，本协议自行终止

(1) 任何一方以解散、破产、关闭、清算等致使本协议不能履行。

(2) 双方协商一致解除合同。

(3) 一方违约，另一方可以单方面解除合同。

(4) 法律法规规定的其他情形。

九、其他：

1、适用法律：本合同的订立、解释、履行及争议解决，均适用中华人民共和国法律。

2、争议解决：（1）本合同履行过程中发生争议时，双方应本着诚实守信原则，通过友好协商解决。（2）若争议经协商仍无法解决的，按向甲方所在地人民法院提起诉讼的方式处理。

3、合同生效：本合同经双方盖章后即生效。

4、合同份数：本合同正本肆份，买卖双方各执贰份。

附件:

说 明	
<p style="text-align: center;">危险废物经营许可证 (副本)</p> <p>编号: QZH-S42-01-01200 (仅限铅蓄电池收集试点使用)</p> <p>法人名称: 武汉齐菲源再生资源有限公司 (湖北解缘能源科技有限公司武汉二角集中转运点)</p> <p>法定代表人: 傅达</p> <p>住所: 武汉市洪山区白沙洲中小企业城2期29栋1层</p> <p>经营设施地址: 武汉市洪山区白沙洲中小企业城2期29栋1层</p> <p>核准经营方式: 收集、贮存</p> <p>核准经营危险废物类别: HW31 含铅废物(900-052-31, 废铅蓄电池)</p> <p>核准经营总规模: 1万吨/年</p> <p>有效期限: 自2023年12月10日至2025年12月31日</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 废铅蓄电池收集经营许可证是废铅蓄电池收集试点单位取得废铅蓄电池收集经营资格的法律文件。2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让废铅蓄电池收集许可证。除S发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。3. 废铅蓄电池收集许可证变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起15个工作日内, 向原发证机关申请办理变更手续。4. 集中转运点贮存能力发生改变的, 废铅蓄电池收集试点单位应按规定重新申请领取废铅蓄电池收集许可证。5. 废铅蓄电池收集许可证有效期届满, 废铅蓄电池收集单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于废铅蓄电池收集许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。6. 废铅蓄电池收集单位终止从事废铅蓄电池收集活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的废铅蓄电池作出妥善处置。未在采取上述规定措施之日起20个工作日内向发证机关申请注销的, 视为擅自停止经营。7. 集中转运点或废铅蓄电池贮存时间最长不超过1年, 每个收集网点只能与一个集中转运点对应。8. 收集网点向集中转运点转移HW31类废铅蓄电池的, 以及企业事业单位向集中转运点、集中转运点向废铅蓄电池利用处置单位转移废铅蓄电池的, 应填写危险废物转移联单。 <p>发证机关: 湖北省生态环境厅</p> <p>发证日期: 2023年12月10日</p> <p>初次发证日期: 2018年7月11日</p>



统一社会信用代码
91420111MA4KXP5968

营业执照

(副本)



扫描二维码
“国家企业信用
公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 武汉齐菲源再生资源有限公司

注册资本 壹仟贰佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2017年09月06日

法定代表人 傅波

营业期限 长期

经营范围 许可项目：废弃电器电子产品处理；各类工程建设活动；道路货物运输（不含危险货物）；建筑劳务分包；危险废物经营；放射性固体废物处理、贮存；危险废物（除国家法律法规批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新能源汽车废旧动力蓄电池回收（不含危险废物经营）；电池销售；污水处理及其再生利用；环境保护专用设备销售；金属材料销售；电子产品销售；电子元器件批发；仪器仪表销售；工程管理服务；电线、电缆经营；制冷、空调设备销售；有色金属合金销售；肥料制品销售；电力设施材料销售；通信设备销售；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；住房租赁；非居住房地产租赁；环境保护专用设备制造；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石油制品销售（不含危险化学品）；润滑油销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规禁止或限制的项目）

登记机关



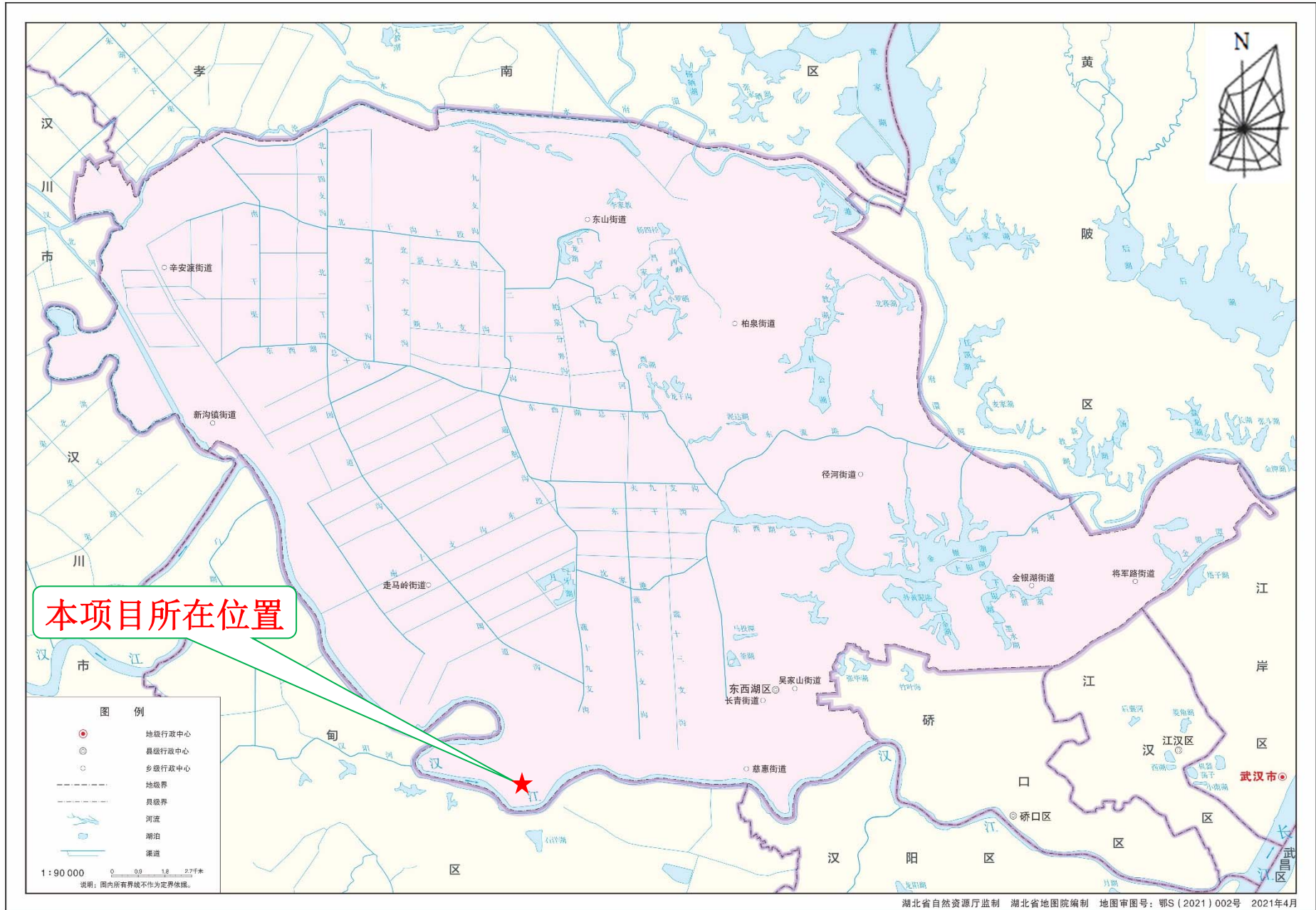
国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

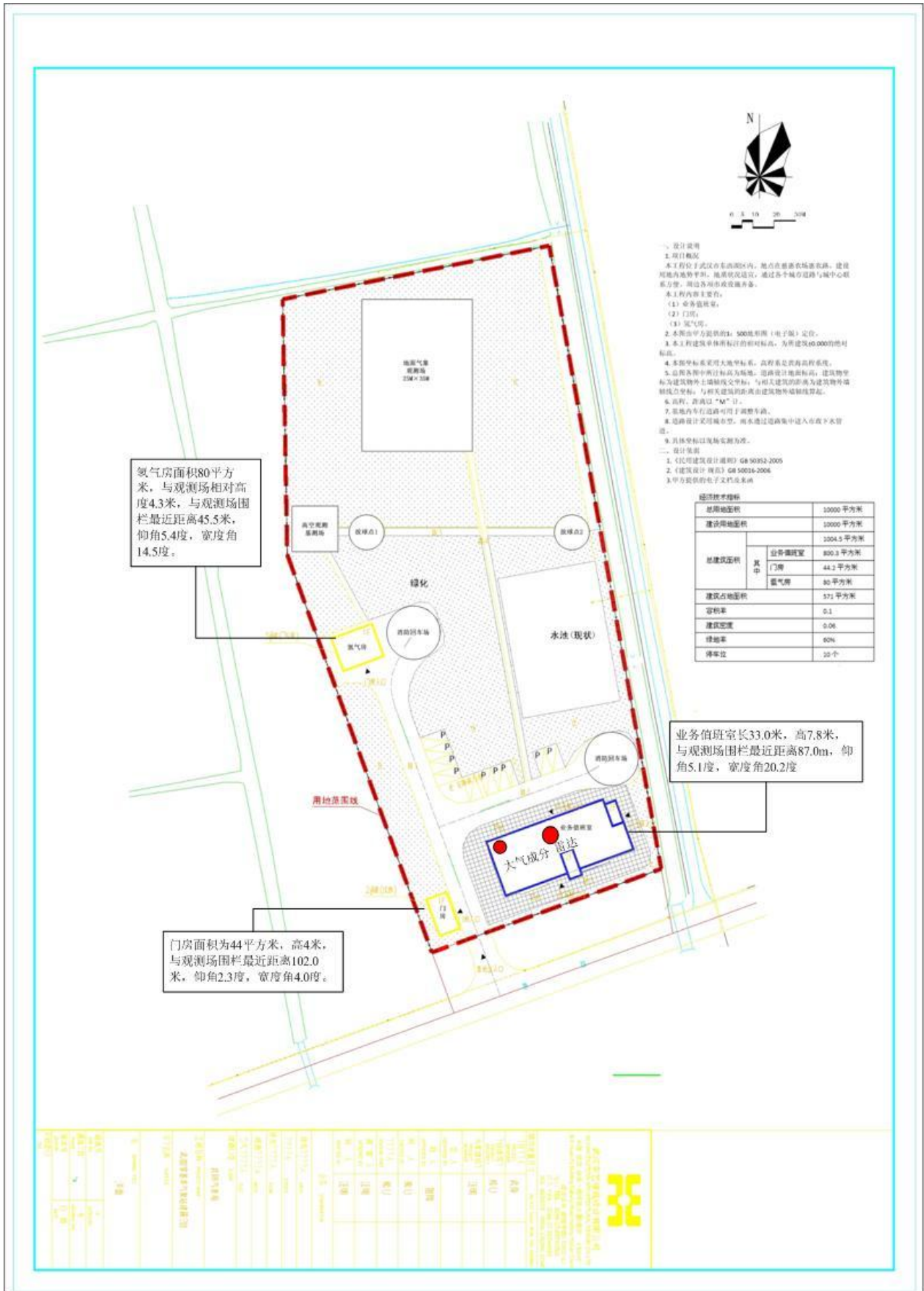
国家市场监督管理总局监制

东西湖区地图

政区版



附图1 本项目地理位置图



附图2 本项目平面布置图



附图3 本项目环境敏感目标示意图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：武汉市气象局

填表人（签字）：杨维发



建设项目	项目名称		武汉 L 波段雷达系统建设项目				项目代码		/		建设地点		武汉市东西湖区慈惠农场惠农路 53 号	
	行业类别（分类管理名录）		五十五、核与辐射 “165 雷达”				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经：114.0546° 北纬：30.5937°	
	设计生产能力		本项目建设内容主要包括布设 L 波段探空系统，天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。				实际生产能力		本项目建设内容主要包括布设 L 波段探空系统，天线基础、值班室、氢气房、高空基测观测场、放球场等配套土建等。		环评单位		武汉网绿环境技术咨询有限公司	
	环评文件审批机关		原湖北省环境保护厅				审批文号		鄂环审[2017]159 号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期		/				竣工日期		/		排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/	
	验收单位		武汉网绿环境技术咨询有限公司				环保设施监测单位		/		验收监测时工况		雷达设备正常运行	
	投资总概算（万元）		168				环保投资总概算（万元）		5.5		所占比例（%）		3.3	
	实际总投资（万元）		168				实际环保投资（万元）		5.5		所占比例（%）		3.3	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/		
运营单位		武汉市气象局				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			12420100441625727F		验收时间		2025 年 11 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物		废旧铅酸蓄电池	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)-(11) + (1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升