



**六安市气象局**  
**六安（大别山）新一代天气雷达站项目**  
**环境影响报告书**  
**（公示稿）**

建设单位：六安市气象局

编制单位：安徽睿晟环境科技有限公司

二〇二三年十一月

# 目 录

1	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	建设项目特点.....	2
1.3	环境影响评价的工作过程.....	2
1.4	分析判定相关情况.....	5
1.5	关注的主要环境问题.....	5
1.6	环境影响报告书的主要结论.....	5
2	总则.....	7
2.1	编制依据.....	7
2.2	评价因子与评价标准.....	9
2.3	评价标准.....	11
2.4	评价工作等级及评价重点.....	13
2.5	评价重点和评价方法.....	15
2.6	项目建设的必要性.....	16
2.7	与相关政策、规划相符性分析.....	19
2.8	环境保护目标.....	38
3	建设项目工程分析.....	40
3.1	建设项目概况.....	40
3.2	项目组成.....	40
3.3	建设项目组成.....	42
3.4	工程分析.....	53
4	区域环境概况及环境质量现状.....	62
4.1	自然环境现状调查与评价.....	62
4.2	环境质量现状调查与评价.....	68
5	环境影响预测与评价.....	98
5.1	施工期环境影响分析.....	98
5.2	运营期环境影响评价.....	101
5.3	生态环境影响分析.....	111
6	环境保护措施及其可行性论证.....	118
6.1	施工期污染防治措施.....	118
6.2	运营期污染防治措施.....	122
6.3	环保投资.....	125
7	环境影响经济损益分析.....	126
7.1	经济效益分析.....	126
7.2	社会效益分析.....	126
7.3	生态效益.....	127
8	环境管理与监测计划.....	128
8.1	环境管理.....	128
8.2	环境监测.....	129
8.3	三同时验收一览表.....	129
9	结 论.....	130
9.1	项目概况.....	130
9.2	环境质量现状.....	130

9.3	污染物排放情况.....	130
9.4	环保措施及环境影响.....	131
9.5	结论.....	132

附件 1：环评委托书；

附件 2：六安市发改委关于六安(大别山)新一代天气雷达站项目可行性研究报告的批复；

附件 3：中国气象局综合观测司《综合观测司关于安徽大别山六安国家天气雷达站站址的复函》；

附件 4：国家林草局《关于同意六安（大别山）新一代天气雷达站项目在安徽天马国家级自然保护区实验区修筑设施的行政许可决定》；

附件 5：安徽省林业局《关于金寨县 1 个小班林地保护等级调整的复函》；

附件 6：项目用地预审与选址意见书；

附件 7：六安市自然资源和规划局《关于六安（大别山）新一代天气雷达站项目用地预审与规划选址意见的函》；

附件 8：电磁辐射现状检测报告；

附件 9：大气、声环境现状检测报告；

附件 10：雷达工作频率使用许可证；

附件 11：六安市文化和旅游局关于项目选址意见；

附件 12：安徽省天堂寨旅游发展有限公司关于在天堂寨景区建设新一代天气雷达的意见；

附件 13：六安（大别山）新一代天气雷达相关技术参数；

附件 14：类比监测报告；

附件 15：六安 S 波段多普勒天气雷达电磁环境测试报告；

附件 16：关于六安（大别山）新一代天气雷达使用参数说明；

附件 17：六安（大别山）新一代天气雷达项目评审意见。

# 1 概述

## 1.1 项目由来

气象事业是科技型、基础性社会公益事业。改革开放以来，我国气象事业取得了长足发展，初步建立了天气、气候业务和科研体系，提高了气象监测、预报、预测和服务水平，在防灾减灾、经济建设、社会发展和国防建设中发挥了重要作用。但是，气象事业发展中还存在综合气象观测体系尚未形成，科技自主创新能力不强，预报预测水平亟待提高，气象灾害预警发布体系不完善等突出问题。全球气候变暖背景下，极端天气气候事件多发频发趋势明显，应对气候变化、保障气候安全，稳增长、转方式、调结构、惠民生对防灾减灾和气象保障服务工作要求更高。

天气雷达可以对灾害性天气，特别是中小尺度灾害性天气起到监测预警作用。双偏振天气雷达与目前常用的单偏振天气雷达相比，能够获取降水粒子的形状、尺寸大小、相态分布、空间取向以及降水类型等更为详细的信息，有助于提高预报的准确性、定量估测降水的精度和雷达探测数据的质控能力。双偏振雷达的建设，能够极大地提高对超级单体、雷暴、降水、风切变、下击暴流、龙卷、锋面、湍流、冰雹等重大灾害性天气的监测和预报能力，能较早地探测到发生灾害性天气的可能。

为解决六安、大别山地区周边市县雷达探测盲区问题，提高该地区气象监测预报预警能力，进一步健全贫困山区气象防灾减灾体系，最大限度地避免和减少气象灾害造成的损失，《安徽省气象事业“十三五”规划》和《六安市气象事业“十三五”规划》作为地方国民经济社会发展重点专项规划，均将“建设六安（大别山）新一代天气雷达”纳入规划的重点工程。项目建设已获得六安市发展和改革委员会批复（项目代码：2019-341524-74-01-022336）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“五十五、核与辐射 165 雷达 涉及环境敏感区的”需编制环境影响报告书。其中敏感区指的是以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。本项目评价范围内存有 1 处索道站，因此，根据天气雷达站项目的性质和规模及周边环境敏感性，本项目需要编制环境影响报告书。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，安徽睿晟环境科技有限公司在接受六安市气象局委托后，承担了本项目的环评评价工作，在现

场踏勘的基础上按照环境影响评价技术导则的要求，编制了该项目的环境影响报告书，提请审查。

## 1.2 建设项目特点

项目为天气雷达站建设项目，以电磁环境影响为主。项目特点如下：

(1) 项目建设性质为新建，项目规划总占地面积约 755m<sup>2</sup>，建筑主体为雷达塔楼，雷达塔楼高 39m，采用框架结构，配套 1 套 S 波段双偏振脉冲多普勒天气雷达系统，设置变压器等供电设施；

(2) 项目雷达体制为 S 波段双偏振脉冲多普勒体制；工作频率为 2935-2950MHz；脉冲峰值功率 650kW，发射脉冲宽度 1.57μs~4.7μs，脉冲重复频率分别为 300~1300Hz（1.57μs 脉宽）和 300~450Hz（4.7μs 脉宽）；天线增益 44dB；天线扫描方式分别为 PPI、RHI、体扫；

(3) 项目周边 1000m 范围内分布有敏感目标（索道站），报告需重点关注对现状敏感点电磁环境影响，并对评价范围内建设内容提出规划控制建议。

(4) 项目选址位于安徽天马国家级自然保护区实验区内，报告需重点关注施工期对安徽天马国家级自然保护区生态环境影响。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

在接受建设单位委托后，公司组织技术人员对项目所在地进行了现场踏勘、调研，同时向建设单位收集了项目可研、设计资料和勘测定界图等资料，根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范要求，开展了本项目的环境影响评价。主要工作过程及时间节点如下：

◆2023 年 7 月 10 日，安徽睿晟环境科技有限公司受六安市气象局委托，承担《六安（大别山）新一代天气雷达站项目环境影响评价报告书》的编制工作。

◆2023 年 7 月 14 日，本项目环评第一次公示在六安市生态环境局网站上发布，网址为：<https://sthjj.luan.gov.cn/hbyw/xzsp/slxmgs/5228310.html>。

◆2023 年 3 月，合肥鑫鼎环保科技有限责任公司、安徽世标检测技术有限公司分别对区域的环境质量现状进行了监测。

◆2023 年 7 月，根据项目可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2023年7月24日，本项目环境影响报告书征求意见稿公示在六安市生态环境局网站（<https://sthjj.luan.gov.cn/hbyw/xzsp/slxmgs/5230416.html>）上发布。

◆2023年7月28日和8月2日，本项目公众参与公告在《安徽日报》进行了公示。

◆2023年8月2日，本项目公众参与公告在评价范围内敏感目标索道站、现状烽火台进行了公示。

◆2023年8月，本项目环境影响报告书进入安徽睿晟环境科技有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

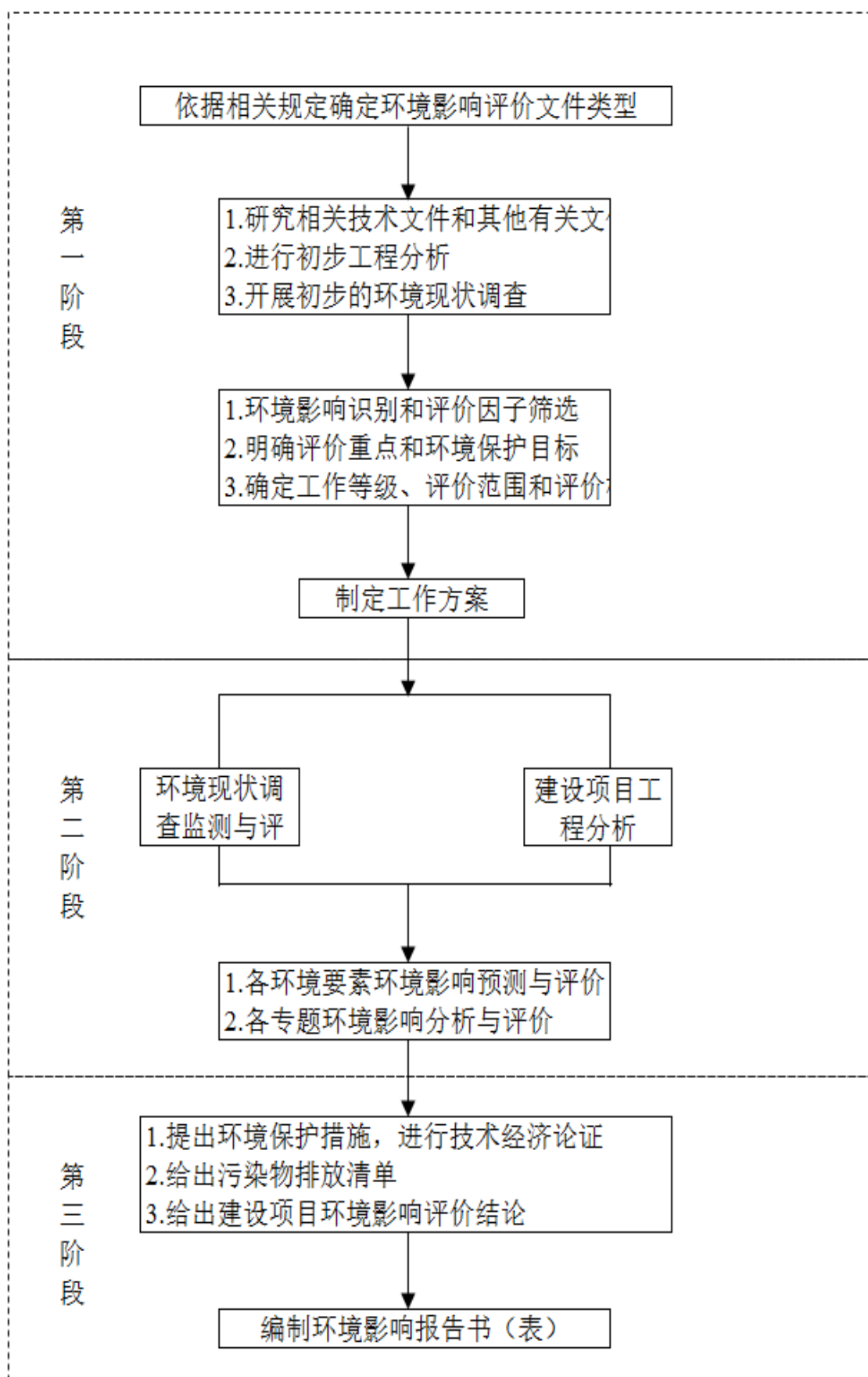


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目属于鼓励类中“一、农林业，48、气象卫星工程（卫星研制、生产及配套软件系统、地面接收处理设备、卫星遥感应用技术）和气象信息服务中气象信息服务”，属国家产业政策鼓励发展的建设项目。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策要求。

### 1.4.2 相关规划相符性

本项目符合用地性质要求，符合六安市用地规划，且取得了六安市自然资源和规划局《关于六安（大别山）新一代天气雷达站项目用地预审与规划选址意见的函》（六自然函〔2022〕600号），同意项目选址，因此项目符合六安市规划要求。

### 1.4.3 “三线一单”相符性

根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号）及六安市“三区三线”成果，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。根据《安徽省六安市“三线一单”文本》，本项目建设满足六安市“三线一单”生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求。

## 1.5 关注的主要环境问题

针对本项目的特点，本次环评关系的主要环境问题有：

- （1）施工期的扬尘、废水、噪声、固体废物、生态等环境问题及环境影响；
- （2）调查雷达站址评价范围内可能受到影响的环境保护目标，预测雷达在工作状态下对周围环境的电磁辐射影响水平。
- （3）提出有针对性的经济技术可行的环境保护技术措施及管理对策。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

六安（大别山）新一代天气雷达站项目符合国家产业政策和相关行业政策要求，经预测分析，雷达周围环境的电磁辐射水平均符合国家对电磁辐射环境保护的管理要求，其余各项污染因子均符合相关环境保护要求。报告编制期间建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。因此，在



建设单位认真落实本报告提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，严格执行“三同时”制度，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》，2017年11月4日施行；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日施行。

#### 2.1.2 国家行政法规及部门规章

- (1) 中华人民共和国国务院 国务院令 682号，《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- (2) 中华人民共和国国务院 国发〔2013〕37号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013年9月10日；
- (3) 中华人民共和国国务院 国发〔2015〕17号文《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015年4月2日；
- (4) 中华人民共和国国务院 国发〔2016〕31号文《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016年5月28日；
- (5) 自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）自然资发〔2022〕142号，2022年8月16日；
- (6) 原国家环境保护部 环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012年7月3日；

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

(8) 中华人民共和国国家发展和改革委员会 第 49 号令《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，2021 年 12 月 30 日；

(9) 生态环境部 部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日；

(10) 生态环境部等 环大气〔2021〕104 号《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染防治综合治理攻坚行动方案>的通知》，2021 年 10 月 28 日；

(11) 国务院令 第 623 号，《气象设施和气象探测环境保护条例》，2016 年 3 月修订；

(12) 中国气象局令 第 7 号，《气象探测环境和设施保护办法》，2004 年。

### 2.1.3 地方法规及政策规章

(1) 《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日施行；

(2) 《安徽省大气污染防治条例》，2015 年 3 月 1 日施行；

(3) 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，2013 年 12 月 30 日施行；

(4) 《安徽省气象事业“十四五”发展规划》，2021 年 8 月 4 日施行；

(5) 《六安市“十四五”气象事业规划》，2021 年 9 月 30 日施行；

(6) 《安徽省六安市“三线一单”文本》，2021 年 1 月。

### 2.1.4 导则规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(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 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；

(10) 《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)；

- (11) 《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);
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年9月1日;
- (15) 《气象探测环境保护规范 天气雷达站》(GB 31223-2014);
- (16) 《新一代天气雷达选址规定》(QX/T 100-2009);
- (17) 《天气雷达选址规定》(GB/T 37411-2019);
- (18) 《关于做好新一代天气雷达站选址等工作的通知》(气测函〔2009〕30号);
- (19) 《新一代天气雷达站防雷技术规范》(QX/T 2-2016)。

### 2.1.5 项目依据

- (1) 项目环境影响评价委托书;
- (2) 六安市发展和改革委员会《关于六安（大别山）新一代天气雷达站项目可行性研究报告的批复》(六发改审批〔2022〕206号);
- (3) 《安徽六安（大别山）新一代天气雷达站项目可行性研究报告》;
- (4) 《六安（大别山）国家天气雷达站选址报告》;
- (5) 《六安（大别山）新一代天气雷达站项目对安徽金寨天马国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》;
- (6) 《安徽天马国家级自然保护区总体规划（2011-2020年）》;
- (7) 《天堂寨风景区总体规划》;
- (8) 《安徽天堂寨国家森林公园分区总体规划》;
- (9) 《安徽大别山（六安）国家地质公园规划（2013-2025年）》;
- (10) 六安市气象局提供的其他相关资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境因素影响性质识别

本工程施工期主要活动包括：场地清理、基础开挖、建构筑物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要活动包括：雷达天线运行产生的电磁辐射、雷达驱动装置等设备噪声等。

评价结合工程各评价时段主要活动、区域环境特征，对本工程涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响识别汇总一览表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境		
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	电磁环境	陆域生物	水域生物	主要生态保护区域
施工期	施工废水	0	-1S	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1S	0	0	0	0	0	0	-1S
	施工噪声	0	0	0	-1S	0	-1S	0	0
运营期	电磁辐射	0	0	0	0	-1L	0	0	0
	噪声	0	0	0	-1L	0	0	0	0

注：表中“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

从表 2.2-1 可知，本工程施工期主要不利影响是施工噪声、施工扬尘影响；运行期主要不利影响是电磁环境、噪声等。

## 2.2.2 评价因子筛选

根据项目生产特性、排污因子、控制标准等因素综合分析，项目评价因子见下表。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

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	生态	物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性、生态敏感区、自然景观、自然遗迹	/	物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性、生态敏感区、自然景观、自然遗迹	/
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级	L <sub>Aeq</sub>	昼间、夜间等效连续 A 声级	L <sub>Aeq</sub>
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	/	mg/L
	环境空气	TSP	mg/m <sup>3</sup>	TSP	/
	固体废物	施工废渣、生活垃圾	t/a	施工废渣、生活垃圾	t/a
运营期	电磁环境	电场强度	V/m	电场强度、磁场强度	V/m A/m
		等效平面波功率密度	W/m <sup>2</sup>	等效平面波功率密度	W/m <sup>2</sup>
	声环境	昼间、夜间等效连续 A 声级	dB(A)	昼间、夜间等效连续 A 声级	L <sub>Aeq</sub>

注：pH 值无量纲

表 2.2-3 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、行为	工程占地、施工活动等对两栖、爬行、小型兽类、鸟类等物种的分布范围、行为等产生直接、间接影响	短期、可逆	弱
生境	生境面积、连通性	工程占地对雷达站区域生境面积、连通性等产生直接、间接影响	短期、不可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构	工程占地、施工活动等对重点保护物种组成、陆生群落结构等产生直接、间接影响	短期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生物量、生产力	工程占地等对植被覆盖度、生物量、生产力等直接、间接影响	短期、不可逆	弱
生物多样性	物种丰富度	工程占地对物种丰富度等产生直接、间接影响	短期、可逆	弱

生态敏感区	主要保护对象	施工占地对生物多样性维护产生直接、间接影响	短期、不可逆	弱
自然景观	主要保护对象	工程占地、工程运营等对自然景观等产生直接、间接影响	短期、不可逆	弱
自然遗迹	主要保护对象	程占地、工程运营等对自然遗迹等产生直接、间接影响	短期、不可逆	弱

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

项目所在地为环境空气质量功能区划的一类区，区域环境空气中基本项目（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准。具体标准值下表。

表 2.3-1 环境空气质量标准一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	取值时间	一级浓度限值	标准来源
			标准	
1	SO <sub>2</sub>	小时	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		日平均	50	
		年平均	20	
2	PM <sub>10</sub>	日平均	50	
		年平均	40	
3	NO <sub>2</sub>	小时	200	
		日平均	80	
		年平均	40	
4	PM <sub>2.5</sub>	日平均	35	
		年平均	15	
5	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	
		1 小时平均	160	
6	CO	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
		日平均	4 mg/m <sup>3</sup>	
7	TSP	日平均	120	
		年平均	80	

#### (2) 声环境质量标准

项目区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声环境功能区标准。具体标准值见下表。

表 2.3-2 声环境质量标准一览表 单位：dB (A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 1 类	55	45

#### (4) 电磁环境质量标准

本次评价的雷达工作频率范围2700MHz~3000MHz，公众曝露控制限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），公众曝露控制限值具体要求见表2.3-3。

表 2.3-3 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 (A/m)	磁感应强度 B ( $\mu$ T)	等效平面波功率密度 Seq (W/m <sup>2</sup> )
30~3000MHz	12	0.032	0.04	0.4

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），100kHz 以上时，远场区可以只限制电场强度或磁场强度，或等效平面波功率密度。因此，计算远场区时，以等效平面波功率密度作为本项目的主要评价因子。

①《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T 10.3-1996）规定

#### 1) 第 4.1 款公众总的受照射剂量

公众总的受照射剂量包括各种电磁辐射对其影响的总和，即包括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）的要求。

#### 2) 第 4.2.款单个项目的影响

为使公众受到的总照射剂量小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的规定值，对单个项目的影响必须限制在《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值的若干分之一。在评价时，对于由国家环境保护局负责审批的大型项目可取《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中场强限值的 $1/\sqrt{2}$ ，或功率密度限值的 1/2。其他项目可取场强限值的 $1/\sqrt{5}$ ，或功率密度限值的 1/5 作为评价标准。

#### ②执行标准的确定

本项目不属于由国家环境保护局负责审批的大型项目，因此取场强限值的 $1/\sqrt{5}$ ，功率密度限值的 1/5 作为评价标准。

本项目拟采用中心频率为 2915MHz，根据上述标准，确定该项目的评价标准限值为：公众曝露控制限值为电场强度 5.36V/m，功率密度 0.08W/m<sup>2</sup>，磁场强度为 $\leq 0.0146$ A/m。瞬时峰值功率密度不得超过公众照射任意连续 6min 平均功率密度限值 0.08W/m<sup>2</sup> 的 1000 倍，即 80W/m<sup>2</sup>，电场强度瞬时峰值不得超过平均电场强度的 32 倍，即 171.52V/m。

## 2.3.2 污染物排放标准

### (1) 废气污染物排放标准

施工期扬尘 TSP 的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放标准，详见下表。

表 2.3-5 施工期废气污染物排放标准一览表

污染物	排放限值	执行标准	备注
TSP	≤1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放标准	施工厂界外下风向最高浓度

### (2) 废水污染物排放标准

本项目施工期生活污水依托景区公厕化粪池预处理后排入天堂寨索道上站污水处理设施集中处理后用于景区绿化，不外排，施工废水经隔油沉淀处理后全部回用，不外排；运营期雷达站无生产废水产生，正常运行后仅定期巡检技术人员 1 人，每月巡检 2 次。项目区内不设生活区，站区内无生活污水产生。

### (3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准。标准值见下表。

表 2.3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准一览表 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)		

表 2.3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表 单位：dB(A)

声功能区	昼间	夜间
1 类	55	45

### (4) 固体废弃物排放标准

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，其中一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危废贮存必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定。

## 2.4 评价工作等级及评价重点

### 2.4.1 评价等级

#### (1) 地表水环境

拟建项目运营期无生产和生活废水产生。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。



表 2.4-1 地表水评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/m^3/d$ 水污染当量数 $W/$ （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目属于废水不排放，根据上表判定项目水环境影响评价等级为三级 B。

### （2）大气环境

本项目为天气雷达建设项目，运营期无工艺废气，废气主要为柴油发电机废气。一般情况下供电部门可以保证天气雷达项目用电，柴油发电机仅在停电时启用，属于非正常排放的污染源。因此，大气环境影响仅作简单分析。

### （3）声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)确定本次声环境影响评价工作等级。

本项目选址位于安徽金寨天马国家级自然保护区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下，且受影响的人口变化不大，因此，声环境影响评价工作等级确定为二级。

### （4）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)的定义，生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。评价等级判定过程见下表。

表 2.4-2 本项目生态影响等级划分及依据

环境要素	判定依据	评价等级
生态环境	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目占用安徽天马国家级自然保护区，定为一级评价
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目不涉及
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目评价范围涉及大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线
	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目不涉及

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目评价范围涉及天然林
f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目工程永久占地 0.0007km <sup>2</sup> ，项目占地规模小于 20km <sup>2</sup>
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	本项目占用安徽天马国家级自然保护区，定为一级评价

因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级判定，本项目生态影响评价等级为一级评价。

#### （5）地下水环境

本工程为雷达工程，不在《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中，可不开展地下水环境评价工作。

#### （6）土壤

本工程为雷达工程，不在《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中，可不开展土壤环境评价工作。

#### （7）环境风险

本项目涉及的危险物质为柴油，最大存储量为 0.15t。根据 6.5.1 小节计算结果，Q 值为 0.00006（<1），直接判断项目风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

### 2.4.2 评价范围

各环境要素评价范围确定见下表。

表 2.4-3 拟建项目主要环境要素的评价范围一览表

评价内容	评价范围
电磁辐射	以发射天线为中心，半径 1000m 范围内区域（依据 HJ/T 10.3-1996，功率 > 200kW 的发射设备，以发射天线为中心，半径 1km 范围）
噪声	站址边界外 200m 范围内
生态环境	项目占地及外扩 300m 范围及安徽天马国家级自然保护区范围（28913.7hm <sup>2</sup> ）

### 2.5 评价重点和评价方法

本评价以工程污染源分析和工程所在地的自然环境、社会环境及环境质量现状监测为基础，评价工作重点为运营期的电磁环境影响预测及评价，声环境影响预测及评价，施工期生态环境影响评价及生态恢复，工程设计中采取的环境保护措施分析和通过环境影响评价新增的环境保护措施，主要评价内容包括：

（1）明确环境保护目标：对工程周边环境进行调研，调研重点包括居民集中区和生态环境敏感区等，以明确本工程的环境保护目标。

(2) 施工期环境影响：对施工期占地占用、植被破坏及对生态环境的影响进行评价，并提出相应的生态环境保护和恢复措施。

(3) 环境质量现状评价：对工程所涉及区域的电磁环境、声环境质量现状等进行监测，明确是否存在环境问题。

(4) 环境影响预测及评价：采用相关技术规范推荐的模式预测雷达站电磁环境及其影响范围，收集与本工程雷达站相似的已运行雷达站的电磁环境影响、声环境影响的类比监测资料，进行分析和比较，以预测和评价本工程运行期电磁和噪声对环境的影响。

(5) 环境保护措施：分析工程设计、施工及运行中拟采取的环境保护措施。

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

## 2.6 项目建设的必要性

### 2.6.1 提高大别山区灾害性天气监测能力的迫切需要

近年来，突发性极端天气和气候事件不断出现，气象灾害的影响范围越来越广，造成的损失愈加明显，而六安大别山由于其独特的地理位置、复杂的地形特征、显著的高度差异和众多的大型水体，暴雨洪涝、雷暴、冰雹、大风、大雾、寒潮、冰冻、干旱等气象灾害极易发生，因而对气象预报预警服务的精准度、时效性的要求越来越高。建设大别山雷达对促进六安市及周边地区的防灾减灾气象业务系统和人工影响天气作业指挥系统建设，推动六安市生态气象工程建设和防灾减灾工作再上新台阶，为地方经济社会发展提供更为优质的气象服务保障。在大别山区天堂寨建设新一代天气雷达，因其地势高（大别山主峰海拔多在 1700 米以上）、地理位置优越、净空条件良好，其探测范围能有效地覆盖大别山区，使该区域的天气雷达探测范围实现全覆盖和无缝对接，特别是有效提高大别山区和下游地区对灾害性天气的监测预警时效。通过新建雷达，可以加强大别山区局地强对流发生发展和东南部暴雨高发区的监测能力，提高大别山区垂直探测空间分辨率，形成安徽省新一代天气雷达组网在大别山区的三维空间全覆盖。建设大别山雷达将有效加强六安市以及大别山区周边地区灾害性、突发性天气系统的监测预警水平，是解决六安社会经济发展对气象服务水平更高要求同当地气象监测预警能力不高这一矛盾的有效措施，对加强防灾减灾、完善雷达监测站网、促进社会经济发展、提升气象现代化建设水平都具有十分重要的意义。

## 2.6.2 解决大别山地区雷达扫描盲区的迫切需要

安徽省目前新一代雷达站点主要分布在沿淮（阜阳、蚌埠）、沿江（安庆、马鞍山、铜陵）和皖南（黄山、宣城），现有雷达监测网无法形成对大别山区的探测实现全覆盖。图 2.6-1 给出了安徽省大别山区附近 CINRAD/SA 雷达 100km 覆盖范围，图中可以明显的看出，仅有安庆雷达在 100km 的探测范围内可以覆盖大别山区东南部的部分地区，而对于大别山区的其他区域则没有覆盖到。表 2.6-1 给出了大别山区附近雷达在 0.5 度、1.5 度和 2.4 度仰角 100km 探测距离时的高度。可以看出，即使是距离大别山区的最近的安庆雷达在最低 0.5 度仰角探测到大别山区中部的高度也在 1.9km，而且难以覆盖大别山区西北部。

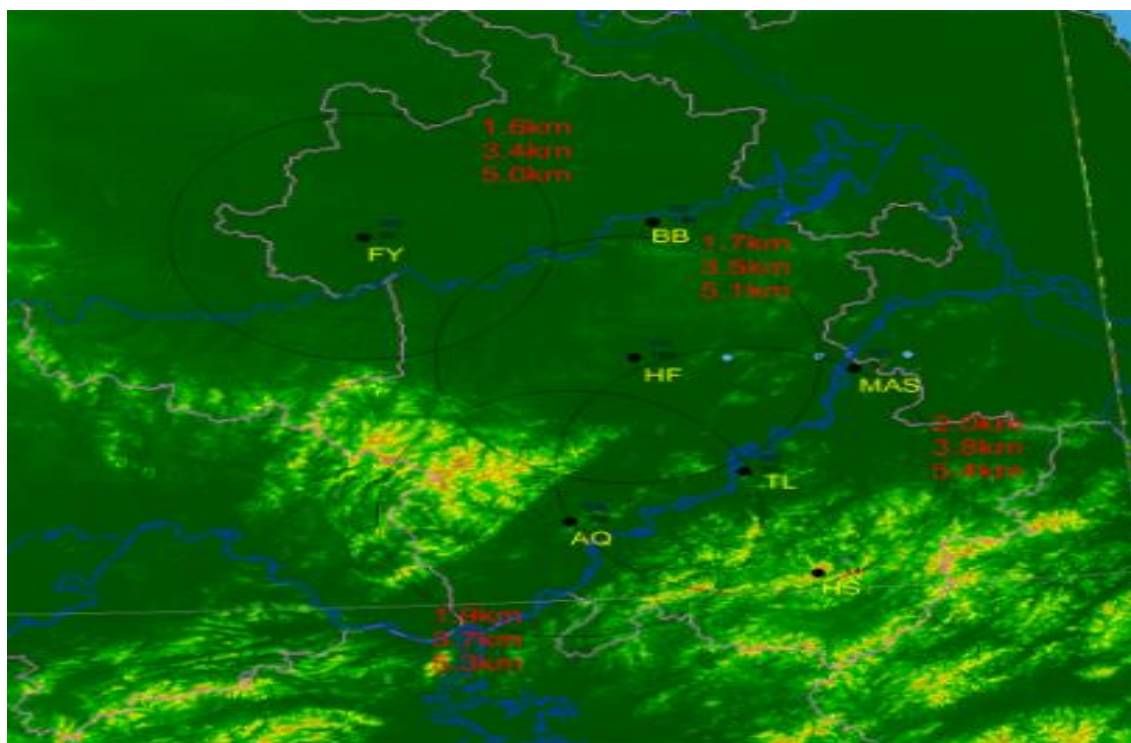


图 2.6-1 安徽省大别山区附近雷达 100km 覆盖范围

表 2.6-1 安徽省大别山区附近雷达 100km 探测距离的高度

站点	海拔（米）	0.5 度（km）	1.5 度（km）	2.4 度（km）
阜阳	65.9	1.6	3.4	5.0
合肥	165.0	1.7	3.5	5.1
铜陵	511.2	2.0	3.8	5.4
安庆	386.1	1.9	3.7	5.3

## 2.6.3 加强现有雷达对大别山区垂直探测水平的迫切需要

大别山区由于地形复杂，是天气系统重要的水汽通道，受到地形抬升影响显著，降水时空分布变化较大，暴雨频繁发生，易产生滑坡、泥石流、山洪等次生灾害，是安徽

省灾害性天气易发区、上游区和起源地，因而针对大别山区的强对流监测和预警尤为重要。图 2.6-2 给出了安徽省大别山区附近雷达站点至大别山区中部的直线距离，分别是：阜阳 186km、合肥 156km、铜陵 213km、安庆 116km。从表 2.6-2 中可以明显看出，现有雷达网布局中，仅有安庆雷达在 0.5 度仰角扫描时可探测到大别山区中部上方 2.3km 处，针对西北部的探测还要高，其他雷达在最低仰角探测大别山中部的高度也都在 3km 以上，可以说大别山区在边界层 2km 以下的空间几乎都没有雷达能够探测到，这给大别山区中尺度灾害性天气的监测和预警带来了很大的困难，所以加强雷达对大别山区的垂直探测能力显得尤为紧迫。

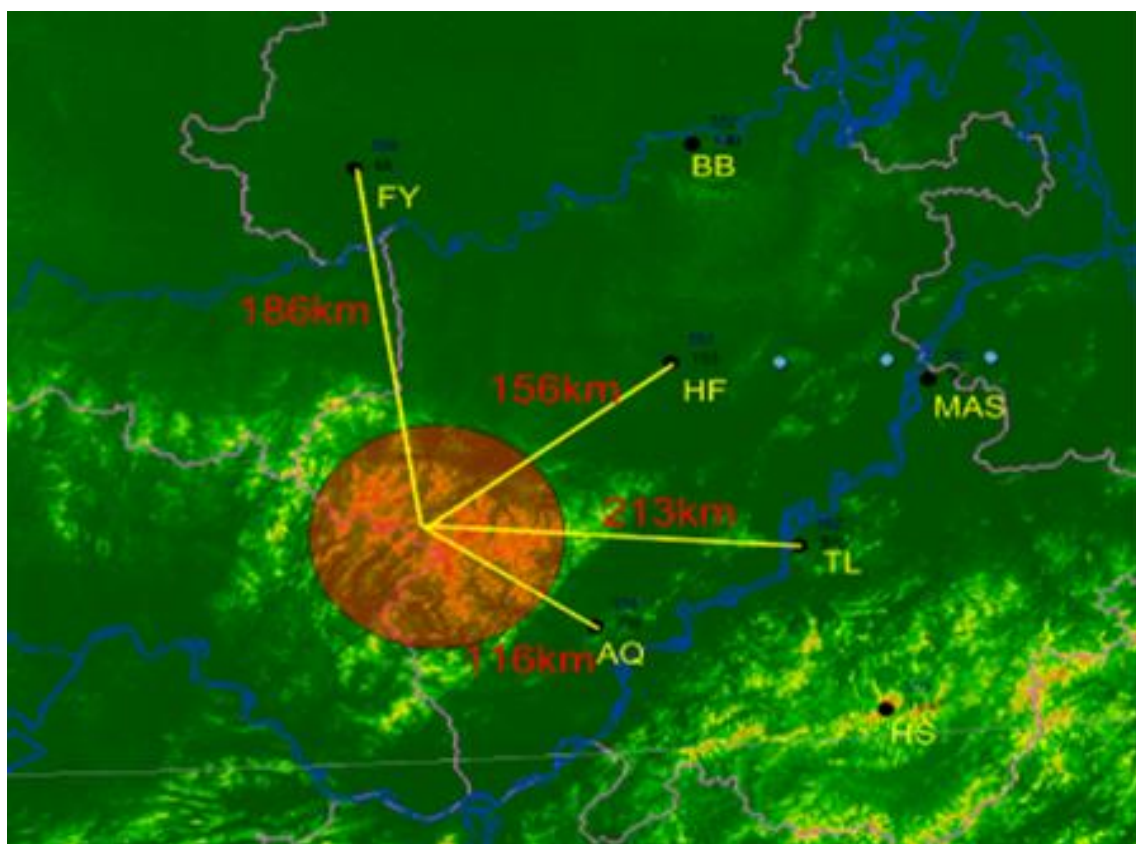


图 2.6-2 安徽省雷达站点至大别山区距离

表 2.6-2 安徽省雷达站点各个仰角探测大别山区高度

站点	距离 (km)	0.5 度 (km)	1.5 度 (km)	2.4 度 (km)
阜阳	186	3.9	7.2	10.2
合肥	156	3.1	5.7	8.3
铜陵	213	5.3	9.0	12.2
安庆	116	2.3	4.3	6.2

## 2.7 与相关政策、规划相符性分析

### 2.7.1 与相关选址要求的相符性

根据中国气象局《新一代天气雷达选址规定》(QX/T 100-2009)、《天气雷达选址规定》(GB/T 37411-2019)和《关于做好新一代天气雷达站选址等工作的通知》(气测函[2009]30号)以及《关于新一代天气雷达选址工作有关问题通知》(选址补充性技术规定),在进行六安(大别山)新一代天气雷达站的选址时,重点考虑以下几个方面的因素。本项目选址符合性见下表。

表 2.7-1 站址与选址要求符合性分析

名称	原则条款	本项目选址条件	符合情况
站址间距	新一代雷达站所选站址与相邻天气雷达站间距应为 200km 左右,灾害性天气频发地区、服务重点地区、或经济发达地区可适当加密到 150km 左右。站址选择时可考虑丘陵地区比平原地区间距密,沿海地区比内陆地区间距密的原则,根据实际,适当加密相邻天气雷达站间距。所选站址与当地气象台(站)或使用单位的直线距离不应大于 50km。	本项目选址距麻城雷达站 47km,合肥雷达站 163km,阜阳雷达站 196km,安庆雷达站 112km;本气象雷达站所选站址与六安市气象局直线距离约 96km、距天堂寨旅游气象服务中心(雷达数据处理中心)约 20km。	符合
地理环境	新一代雷达站应避开洪水、泥石流、山体滑坡等自然灾害频发地点,避开腐蚀性气体、工业污染的高发地,应避免对现有气象探测环境造成影响,并应避免影响当地风景景观。	根据《六安(大别山)国家天气雷达选址报告》,本项目站址不在洪水、泥石流、山体滑坡等自然灾害频发区域,项目选址位于安徽天马国家级自然保护区的实验区,项目周边不存在工业污染源,本项目在防火瞭望台原址进行建设,项目建成后雷达塔楼顶部仍具备防火瞭望的功能,同时对周边环境起到美化景观的作用。	符合
	新一代雷达站应选择无地质断裂结构、地质稳定性好、地表坚硬的地点,应避免沙土和湿地的性质。重点候选站必须进行地震安全性评价,确定地震设防标准,雷达站站址选择必须符合国家地震部门发布的工程场地地震安全评价要求。	根据《六安(大别山)国家天气雷达选址报告》,本项目选址无地质断裂结构、地质稳定性好;	符合
遮挡角	新一代雷达站址近处四周无高大建筑物、山脉、高大树林等的遮挡。在雷达主要探测方向上(服务重点地区、天气过程、降水过程的主要来向)的遮挡物,对雷达天线的遮挡仰角不应大于 0.5°,其它方向的挡角不应大于 1°。对个别孤立障碍物可适当降低要求。每个候选站址应绘制四周挡角分布图以及距测站地平面 1km 和海拔 3km、6km 高度的等射束高度图,作为站址论证的技术材料。	根据《六安(大别山)国家天气雷达选址报告》,拟建站址海拔高度 1605m,站址近处四周无高大建筑物、山脉、高大树木等遮挡。在主要探测方向上(影响本地天气系统的主要来向)的遮挡物对雷达天线的遮挡角小于 0.5°,其它方向的遮挡角小于 1.0°;	符合
	新一代天气雷达站址的净空要求是,海拔 3km 高度雷达射束能够覆盖所规定的区域以及灾害性天气的上游地区。在高海拔山地丘陵地区,在满足探测净空条件前提下,雷达站址的高度应尽可能的低,同时净空环境不能与城镇建设规划相冲突,保证雷达探测环境相对长久稳定。		符合
电磁环境	新一代天气雷达应避免与其它无线电设施产生相互电磁干扰,应避开有军事目标物的区域。重点候选站址的电磁环	根据电磁环境测试报告,拟选站址附近不存在与雷	符合

名称	原则条款	本项目选址条件	符合情况
	境须经有关无线电管理职能机构测定和评估，雷达站站址周围 24h 内应无影响雷达工作的有害电磁干扰。同时，站址选择地应符合对城镇的电磁辐射的环保要求。	达工作频率相近的电磁波（详见附件 15）	符合
	选择在机场或相关部门附近的雷达站站址，要考虑相邻雷达的同频干扰，必须符合航空飞行安全的要求及其相关的规定。		
通信环境	新一代天气雷达站站址应选择通信环境与通信传输条件良好的地点，便于建立与本地气象台的通信链路，以确保雷达探测信息和遥控信息的实时、可靠传输。	距站址约 5km 处有光纤接入点，接入便利；	符合
基础环境条件	新一代天气雷达站站址应选择供电、道路、用水等基础环境条件基本具备，或便于雷达维持和发展的地址。综合考虑供电、道路、用水、防雷、抗震等所需的建设投资额度及基础设施的综合利用，在其它条件相近的情况下，优先考虑基础建设投资难度较小及便于维持的站址。	拟选站址 1km 处有供水及市电，供电容量和质量满足条件；	符合
	站址应选择在当地供电条件符合国家有关标准，各路供电电压应能满足雷达设备的要求地点，供电系统的负荷应有足够的冗余，同时应避开有用电大户的区域，保证供电电压的稳定和良好的供电质量。		符合
	雷达站站址应选择雷电发生机率较低，土壤电阻率相对较低的地理环境范围，优先选择站址接地电阻 $\leq 4\Omega$ ，供电系统和其他附属设施避雷措施符合《新一代天气雷达站防雷技术规范》（QX2-2000）要求的地点。		符合
	雷达站址应选择雷达故障维护响应迅速。站址社会环境安全的地址。应考虑当地的城镇建设规划，在符合雷达站选址要求的候选站址中，在其它条件相近的情况下，应优先考虑工作条件、生活条件、建设条件相对方便的站址，以利于新一代天气雷达的建设及维持。	本项目雷达站选址，工作条件、生活条件和建设条件便于雷达站的建设和维持。	符合

从上表可以看出，项目站址总体上符合相关选址要求。

## 2.7.2 用地符合性分析

(1) 根据中国气象局《我国新一代天气雷达监测网站点布局方案》和《新一代天气雷达选址规定》（QX/T100-2009），新一代天气雷达站站址应避免洪水、泥石流、山体滑坡等自然灾害频发区域、应选择合适的中心频率避免与周边天气雷达相互干扰、应具备天气雷达建设和运行的供水、供电、道路等基础设施条件、天气雷达主要探测方向上的障碍物对雷达电磁波的遮挡仰角应不大于  $0.5^\circ$ ，其他方向上的障碍物对雷达电磁波的遮挡仰角应不大于  $0.5^\circ$ 、站址应四周开阔，避开高山、铁塔、高大树林和建筑物等遮挡。根据《六安（大别山）国家天气雷达选址报告》，本项目位于六安市金寨县天堂寨烽火台，地质条件稳定、雷达周边无其他天气雷达干扰，雷达站周边基础设施条件较好，雷达海拔高度较高，周边无遮挡，选址符合要求。

(2) 本项目选址位于安徽天马国家级自然保护区实验区范围内，项目施工期的施工扬尘、施工废水、施工固废等对站址周围环境影响较小，项目建设对站址处的地表植被造成一定的破坏，但本项目占地较小，通过生态恢复和补偿措施，工程施工期不会对区域原有植被环境产生明显不利影响；项目运营期对环境的影响较小、不破坏区域资源，



雷达塔楼设计考虑了与周边景观的相容性，项目建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》相关要求，对保护区影响较小。

(3) 项目地块占用林地涉及Ⅱ级保护林地，根据《建设项目使用林地审核审批管理办法（国家林业局令第42号）》第四条规定，县（市、区）和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。目前六安市气象局已取得国家林业和草原局同意本项目建设的批复（见附件4）。

## 2.7.3 与相关规划的相符性分析

### 2.7.3.1 与《“十四五”国家综合防灾减灾规划》相符性分析

根据《“十四五”国家综合防灾减灾规划》：“救援救灾能力有待强化。地震、地质、气象、水旱、海洋、森林草原火灾等灾害监测网络不健全”、“聚焦多灾种和灾害链，强化气象灾害预警和应急响应联动机制”、“风险监测系统建设。依托气象、水利、电力、自然资源、应急管理等行业和领域灾害监测感知信息资源，发挥“人防+技防”作用，集成地震、地质、气象、水旱、海洋、森林草原火灾6大灾害监测模块，建立多源感知手段融合的全灾种、全要素、全链条灾害综合监测预警系统，在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、长江流域、黄河流域、青藏高原等重点区域先行开展试点建设。”

本项目通过新建雷达，可以加强大别山区局地强对流发生发展和东南部暴雨高发区的监测能力，提高大别山区垂直探测空间分辨率，形成安徽省新一代天气雷达组网在大别山区的三维空间全覆盖，将有效加强六安市以及大别山区周边地区灾害性、突发性天气系统的监测预警水平，符合《“十四五”国家综合防灾减灾规划》关于强化防灾救灾能力、建立多源感知手段融合的全灾种、全要素、全链条灾害综合监测预警系统的要求。

### 2.7.3.2 与《气象雷达发展专项规划（2017-2020年）》相符性分析

为有效加强六安市以及大别山区周边地区气象灾害的防御能力，提高对暴雨、冰雹、大风等强对流天气的监测能力，更好地为地区经济社会发展、人民生活及防灾减灾救灾需要服务。在安徽省气象局、六安市人民政府的大力支持下，六安（大别山）新一代天气雷达建设项目于2017年进入雷达增补项目中。2017年5月，国家发改委批复了中国气象局《气象雷达发展专项规划（2017-2020年）》，六安（大别山）新一代天气雷达作为规划增补的37部双偏振新一代天气雷达之一，已进入实质增补建设前期工作阶段。2019年6月，中国气象局综合观测司以气测函〔2019〕82号《综合气象司关于安徽大别山六安国家天气雷达站站址的复函》（见附件3）同意本项目选址。本项目的建设符合《气象雷达发展专项规划（2017-2020年）》要求。



### 2.7.3.3 与《安徽省气象事业“十四五”发展规划》相符性分析

规划要求：“提升气象灾害易发区和重点区域气象监测能力。补齐长江、淮河、新安江流域和滁河、巢湖等防汛重点河流湖泊，以及库区、山区等气象灾害和次生灾害易发多发地区、地形复杂的偏远山村的气象监测短板，建设新一代多普勒天气雷达、风廓线雷达、激光雷达、微波辐射计、三维闪电定位、大气电场仪等设备，优化地面自动气象站布局，提升暴雨、雷电等中小尺度”。

本项目的建设目的是为解决大别山地区周边市县雷达探测盲区问题，提高该地区气象监测预报预警能力，进一步健全贫困山区气象防灾减灾体系，最大限度地避免和减少气象灾害造成的损失。本项目的建设符合《安徽省气象事业“十四五”发展规划》的要求。

### 2.7.4 与自然保护区相关管理要求的相符性分析

#### 2.7.4.1 与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析

本项目占地范围涉及安徽天马国家级自然保护区的实验区。根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订）第十八条“缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动”，第三十二条“在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。”

本项目为气象服务基础设施建设，不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，因此本项目的建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》的规定要求。

#### 2.7.4.2 与《安徽天马国家级自然保护区总体规划（2011~2020年）》相符性分析

安徽天马国家自然保护区于1998年8月18日经国务院批准，由1982年6月安徽省人民政府批准地马鬃岭保护区和1990年月批准的天堂寨保护区及窝川、鲍家窝、九峰尖、康王寨四个国有林区和天堂寨镇集体林区合并晋升而成。

2012年1月19日，国家林业局以2012[12]号“国家林业局关于安徽天马国家级自然保护区总体规划的批复”对《安徽天马国家级自然保护区总体规划（2011-2020年）》予以批复。

##### （1）保护区性质

安徽天马国家级自然保护区是国务院批准依法划定予以特殊保护和管理的区域，区域内具有代表性自然生态系统，是以保护北亚热带常绿—落叶阔叶混交林及珍稀野生动

植物资源为宗旨，集生物多样性保护、科研、宣教和生态旅游于一体的、在区内行使森林资源林政管理职能的综合性自然保护区，自然保护区管理机构属社会公益性事业单位。

### （2）保护区类型

根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14529-93），安徽天马国家级自然保护区属于“生态系统类别”中“森林生态系统类型”自然保护区。

### （3）保护对象

北亚热带常绿——落叶阔叶混交林及珍稀濒危野生动植物资源。

### （4）功能区四至界限描述

保护区总面积 28913.7hm<sup>2</sup>，将全区划分为核心区、缓冲区和实验区三个功能区，功能区描述和各功能区面积及所占比例见下表。

表 2.7-2 安徽天马国家级自然保护区功能区划表

序号	区名	范围	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
1	核心区	集中分布于两大区域：①天堂寨（保护站南山体中上部及东边洼、西边洼）、鲍家窝（双尖寺以北至韭菜岩）、天堂寨镇（罗家湾-横岩、麦田涝-余家湾、黑凹-西冲山体上部）；②马宗岭（石门岭-月亮坳-牛王寨山体中山部）、窝川（曾棚脑-虎爪山-黄眉尖）	5745.3	19.87
2	缓冲区	核心区周围一重山及珍稀动植物分布栖息地	8118.6	28.08
3	实验区	保护区内核心区、缓冲区以外的地域	15049.8	52.05
合计		/	28913.7	100

### （5）安徽天马国家级自然保护区总体布局

安徽天马国家级自然保护区总体布局为：将保护区分成为重点保护区域和一般保护区域。重点保护区域包括核心区和缓冲区，不安排任何影响生态环境或有可能破坏生态环境的建设内容；一般保护区域包括实验区，保护区必要的建设内容均安排于此，具体为：

①核心区实行绝对保护，只供观测研究，除必要的定位观测活动外，不设置和从事任何影响或干扰生态环境的设施与活动。核心区的主要作用是保护区内的自然生态环境和自然资源，保持其生态系统和物种不受人干扰，在自然状态下演替和繁衍，保证核心区的完整和安全。

②缓冲区的作用是缓解外界压力，防止人为活动对核心区的影响，对核心区生态环境的保护具有必不可少的意义。该区内可进行有组织的科研、教学、考察等工作。

③一般保护经营范围严格控制在实验区内，以改善自然生态环境和合理利用自然资源、人文资源，发展经济为目的。主要内容包括自然保护管理设施、科研设施、生态旅

游设施的配置，自然保护管理活动、科研监测与教学实习活动、生态旅游和合理利用活动的开展等。

本项目属于气象服务基础设施建设，位于天马国家级自然保护区实验区内，不属于保护区内禁止建设的项目，本项目符合《安徽天马国家级自然保护区总体规划（2011-2020年）》的要求。

图 2.7-1 项目与安徽天马国家级自然保护区位置关系图

#### 2.7.4.3 与《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》相符性分析

根据《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》环发〔2015〕57号，文件中规定“严禁在自然保护区内开展不符合功能定位的开发建设活动”、“禁止在自然保护区核心区、缓冲区开展任何开发建设活动，建设任何生产经营设施；在实验区不得建设污染环境、破坏自然资源或自然景观的生产设施”；“对于实验区内未批先建、批建不符的项目，要责令停止建设或使用，并恢复原状”，“建设项目选址（线）应尽可能避让自然保护区，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，要严格执行环境影响评价等制度”。

本项目位于安徽天马国家级自然保护区的实验区范围内，该自然保护区主要保护对象为北亚热带常绿——落叶阔叶混交林及珍稀野生动植物，本项目属于气象服务基础设施建设，不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；项目目前尚未开工建设，不存在未批先建和批建不符的情况；项目正在开展环境影响评价工作，且国家林业和草原局已出具《关于同意六安（大别山）新一代天气雷达站项目在安徽天马国家级自然保护区实验区修筑设施的行政许可决定》（见附件4）。综上所述，评价认为本项目的建设是符合《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发〔2015〕57号）要求的。

#### 2.7.4.4 与《风景名胜区管理条例》相符性分析

在《风景名胜区管理条例》第四章第二十六条和第二十七条明确指出：

禁止在风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；

禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。

第二十八条指出：在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。

本项目属于气象服务基础设施建设，不属于规定的禁止开发建设项目，因此在依照相关法律、法规的规定履行相关审批手续后是可以建设的。因此，本项目选址符合《风景名胜区管理条例》的相关要求。

图2.7-2 本项目与天堂寨风景区位置关系图

## 2.7.4.5 与《国家级森林公园管理办法》相符性分析

表2.7-3 与《国家级森林公园管理办法》相符性分析

《国家级森林公园管理办法》要求	本项目建设内容	符合性
第九条已建国家级森林公园的范围与国家级自然保护区重合或者交叉的，国家级森林公园总体规划应当与国家级自然保护区总体规划相互协调；对重合或者交叉区域，应当按照自然保护区有关法律法规管理。	本项目涉及的区域严格控制在自然保护区实验区的范围内，对项目建设均按照自然保护区的相关法律法规进行要求。	符合
第十三条国家级森林公园内的建设项目应当符合总体规划的要求，其选址、规模、风格和色彩等应当与周边景观与环境相协调，相应的废水、废物处理和防火设施应当同时设计、同时施工、同时使用。国家级森林公园内已建或者在建的建设项目不符合总体规划要求的，应当按照总体规划逐步进行改造、拆除或者迁出。在国家级森林公园内进行建设活动的，应当采取措施保护景观和环境；施工结束后，应当及时整理场地，美化绿化环境。	本项目的建设符合国家森林公园总体规划。雷达站塔楼建筑风格与周围景观相协调；废水、固体废物均采取措施进行处理，本环评提出施工期的环保措施和生态保护措施。	符合
第十八条在国家级森林公园内禁止从事下列活动： （一）擅自采折、采挖花草、树木、药材等植物； （二）非法猎捕、杀害野生动物； （三）刻划、污损树木、岩石和文物古迹及坟冢； （四）损毁或者擅自移动园内设施； （五）未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物； （六）在非指定的吸烟区吸烟和在非指定区域野外用火、焚烧香蜡纸烛、燃放烟花爆竹； （七）擅自摆摊设点、兜售物品； （八）擅自围、填、堵、截自然水系； （九）法律、法规、规章禁止的其他活动。 国家级森林公园经营管理机构应当通过标示牌、宣传单等形式将森林风景资源保护的注意事项告知旅者。	本项目为气象服务基础设施建设项目，项目建成后，污染物排放实现达标排放。不涉及到该条款中禁止从事的活动。	符合

## 2.7.4.6 与《安徽省森林公园管理条例》相符性分析

在《安徽省森林公园管理条例》有关项目建设和环境保护方面，主要有以下几条：

第十九条在森林公园内建设各项设施，应当符合森林公园总体规划，并与周围景观相协调。建设项目应当依法进行环境影响评价，并履行审批手续。

第二十条在森林公园内进行建设活动，建设单位应当在施工中采取措施，保护施工现场周围的景观植被、山体和水体。

第二十九条在主要景点和核心景区内，不得建设宾馆、招待所、疗养院等设施。禁止在森林公园内建设工矿企业及其他污染环境、破坏资源或者景观的建设项目和设施。

第三十条禁止在森林公园内排放超标的污染物和倾倒固体废物、危险废物。森林公园内的生活垃圾必须集中堆放，及时处理。

本项目为气象服务基础设施建设，不属于工矿企业，因此，本项目建设符合《安徽省森林公园管理条例》的相关要求。

#### 2.7.4.7 与《安徽大别山（六安）国家地质公园规划（2013-2025年）》相符性分析

根据《安徽大别山（六安）国家地质公园规划（2013）》，天堂寨景区保护区有：①白马峰、瀑布群 2 处地质遗迹为一级保护区；②圣卦峰、造钱坳 2 处地质遗迹为二级保护区。

本项目选址位于天堂寨防火瞭望台，本项目在保护区范围之外，因此，本项目建设符合《安徽大别山（六安）国家地质公园规划（2013-2025年）》要求。

#### 2.7.4.8 与《湖北黄冈大别山世界地质公园规划（2016-2020）》相符性分析

根据《湖北黄冈大别山世界地质公园规划（2016-2020）》，湖北黄冈大别山世界地质公园，位于湖北省黄冈市境内，东经 115°03'13"-115°52'18"；北纬 30°43'46"-31°17'18"；海拔范围：314 米~1729.13 米，地跨麻城市、罗田县和英山县等二县一市。属长江中下游亚热带季风气候区，大陆造山带构造—花岗岩山岳地貌，地质遗迹及生物资源丰富，历史文化悠久。公园总面积为 2625.54km<sup>2</sup>。其资源分区保护规划：

##### （1）特级保护点

特级保护点是地质公园内的核心保护内容，原则上不允许观光游客进入，只允许经过批准的科研、管理人员进入开展保护和科研活动，区内不得设立任何建筑设施。目前已经在罗田县黄土岭古陆核地质遗迹保护点和英山县陶家山超高压榴辉岩地质遗迹保护点建立栅栏以及解说牌和监控系统。规划 2017 年 5 月以前完成麻城市木子店古陆核地质遗迹点、罗田县栗子坳 TTG 岩系地质遗迹点的保护设施建设，并对罗田县黄土岭古陆核地质遗迹保护点和英山县陶家山超高压榴辉岩地质遗迹保护点的保护措施进行更新改造。

特级保护点的整体规划为：

①设立警示牌并通告如下：A 未经许可，谢绝游人进入黄线范围内；B 在黄线外 30 米以内，禁止乱砍滥伐、乱刻滥画、乱搭滥建、乱挖滥采。

②对核心景观区，建立长期监测监视系统，并设专职岗位指派专人负责。

③对核心区内的重点地质遗迹，设置有效的隔离保护带（黄线保护范围），严禁游人直接接触。

④严格遵守《地质遗迹保护管理规定》和《地质环境保护管理规定》，设置巡望责任人，做好地质环境监测和地质灾害的治理工作；

⑤地质科研、地质遗迹保护等有关活动要按程序报主管部门审批，并符合规划的要求。



⑥告知相关责任人的姓名、图像及联系方式。

麻城市木子店古陆核地质遗迹点、罗田县栗子坳 TTG 岩系地质遗迹点的具体保护设施建设如下：

麻城市木子店古陆核地质遗迹点：

①设立警示牌并通告如下：A 未经许可，谢绝游人进入黄线范围内；B 在黄线外 30 米以内，禁止乱砍滥伐、乱刻滥画、乱搭滥建、乱挖滥采。

②地面和岩石带底部清除杂草，铺设植草块石，保持周围环境的整洁；

③更换解说牌，放置在木子店古陆核左侧，对其进行详细的解说。

④建立长期监测监视系统，并设专职岗位指派专人负责。

罗田县栗子坳 TTG 岩系地质遗迹点：

①路边设置观景平台；

②观景平台上设置地质解说牌；

③进行河道的垃圾清理，周边环境的整治，还原干净自然的河流。

## （2）一级保护区（点）

对公园内属于需要严格保护的重要地质遗迹景观，以及周边一定范围实行一级保护。主要包括麻城市夫子河镇芦家河地质遗迹点、麻城市木子店古陆核点、麻城—团风脆性断裂带、罗田县凤山朱家河榴辉岩点、红安天台山一级保护点、红安康家湾高压蓝闪榴辉岩点、麻城龟峰山地质遗迹及地貌一级保护区、罗田薄刀峰地质地貌一级保护区和天堂寨主峰地貌一级保护区。一级保护区可以安置必需的游赏步道和相关设施，但必须与景观环境协调，要控制游客数量，严禁机动车辆进入。主要为：

①严禁建设与地质遗迹保护无关的设施，不得设置服务接待设施。

②严禁毁林开山、采石、取沙、修墓等改变地形地貌的活动，重要景点严格限制开发强度。

③景区内一切建设均应服从总体规划，并由公园管理部门批准。不得破坏景源及生态环境及景观视线。

④除必要的安全、卫生及旅游设施外，不得任意修建建筑物，有碍景观视觉审美的已有建筑物应拆除，必要的旅游设施，其体量与风格应与自然相协调。

⑤在一些易受游客接触而破坏的地质遗迹附近设置必要的保护隔离措施。

## （3）二级保护区（点）

将公园内属于需要重点保护的地质遗迹景观和其他重要的自然景观实行二级保护，即麻城三台湾韧性剪切带剖面二级保护区、罗田青苔关地貌二级保护区、麻城龟峰山地质遗迹及地貌二级保护区、罗田薄刀峰地质地貌二级保护区和天堂寨主峰地貌二级保护区、罗田栗子坳 TTG 岩系点。二级保护区内可以安排少量旅宿设施，但必须限制与公园游赏无关的建设，限制机动车辆进入。该区域内的生态敏感和视觉性要低于一级保护区。

①禁止开山采石、挖土取沙，不得建设生产性工厂及污染性工矿企业。

②区内村庄的发展受公园总体规划的制约，区内一切建设均须服从总体规划，建立项目审批制度，由公园管理部门负责审批。

③只允许设立少量小型地学旅游服务设施，但必须限制与地学景观游赏无关的建筑，各项建设与设施应与景观环境协调；

④限制机动车辆进入本区；

⑤搞好森林绿化恢复工作，保护山体稳定，防止水土流失、滑坡，避免景物污染；

⑥在一级、二级保护区内，应规划建设巡视道和巡视公路（可与旅游步道和旅游公路合并使用）。

#### （4）三级保护区

包括英山龙潭河谷流水地貌三级保护区、麻城九龙山地貌三级保护区、罗田青苔关地貌三级保护区和罗田薄刀峰地质地貌三级保护区。三级保护区内要求有序控制各项建设与设施，并应与周边环境相协调。

本次划分把公园外围的缓冲地带、视域范围设定为三级保护区，主要是对自然环境的保护。

①保护区内禁止大面积开山、毁林，禁止建污染型企业，区内项目建设必须符合公园总体规划的环境要求。

在保护区边界线上每隔 300~500 米设置保护界桩，约每隔 10 个界桩树立地质公园界牌，在公园内主要村庄道口设置地质公园保护宣传牌。

本项目为气象服务基础设施建设，项目占地不涉及湖北黄冈大别山世界地质公园，因此，本项目建设符合《湖北黄冈大别山世界地质公园规划（2016-2020）》的相关要求。

图2.7-3 项目与湖北黄冈大别山世界地质公园位置关系图

## 2.7.5 “三线一单”符合性分析

根据原环境保护部《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）、安徽省人民政府《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号）和安徽省人民政府《安徽省生态保护红线》（皖政秘〔2018〕120号），项目“三线一单”符合性分析如下。

### （1）生态红线

根据2018年安徽省人民政府发布的《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号），本项目所在地属于安徽省生态保护红线范围内，属于大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线。保护重点：控制水土流失、保育生物多样性、提高生态系统水源涵养能力，严格环境准入，开展生态林业、生态农业建设，发展生态旅游业。

2022年9月28日，自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》明确，“安徽省已按照《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，完成了“三区三线”划定工作，“三区三线”划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。”六安市自然资源和规划局《关于六安（大别山）新一代天气雷达站项目用地预审与规划选址意见的函》（六自然函〔2022〕600号）（见附件7）明确“本项目用地涉及金寨县天堂寨镇。不涉及占用生态保护红线”，本项目占地范围套合三区三线图见图2.6-1，本项目与六安市生态保护红线图位置关系见图2.6-2。

根据《关于印发〈2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》（环办环评函〔2023〕81号）及《生态环境分区管控动态更新技术要点》，“对于生态保护红线调出区域，原则上纳入一般生态空间”。对照现行的《六安市“三线一单”生态环境准入清单》，一般生态空间禁止开发建设活动的要求为：“禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧；在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs高污染企业；“三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。”本项目的建设不属于上述一般生态空间禁止开发的建设项目范畴。

但鉴于本项目地处安徽天马国家级自然保护区实验区范围内，在《六安市“三线一单”生态环境准入清单》中，安徽天马国家级自然保护区被划为生态和大气环境优先保护单元，对照优先保护类生态环境准入清单及优先保护类大气环境准入清单，本项目的建设不属于清单中禁止开发的建设项目范畴。

本项目属于气象服务基础设施建设，项目新增永久占地面积较小，新增占地范围原规划为一级林地，主要植被为黄山松林。根据安徽省林业局出具的《关于金寨县1个小班林地保护等级调整的复函》（林资函〔2021〕322号）（见附件5），该地块现已办理林地保护等级调整手续，目前林地保护等级已调整为二级林地；建设单位委托国家林业和草原局调查规划设计院编了《六安（大别山）新一代天气雷达站项目对安徽金寨天马国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》，通过了相关主管部门组织的专家技术审查，根据生物多样性影响评价报告的结论，项目建成后对所在地水源涵养及水土保持影响较小。

### （2）环境质量底线

项目所在区域2022年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域为空气质量达标区。2022年第三季度梅、响两库水质均为优，达到Ⅱ类水标准，水质稳定；河流红石嘴、两库出水口、丁埠大桥监测断面水质达到Ⅱ类及以上，水质稳定。本项目各电磁环境监测点的电场强度监测值范围为0.20~0.41V/m、等效平面波功率密度监测值范围为0.011~0.045W/m<sup>2</sup>，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中对应的公众曝露控制限值要求。本项目属于气象服务基础设施建设项目，污染物产生量较少，对环境的影响较小。在采取相应治理及管理措施后，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

### （3）资源利用上线

项目建成投入使用后涉及到的资源利用较少，主要是设备运行用电和站内消防用水，分别由区域电网和天堂寨索道上站给水管网供给，供电量和供水量有保证，不会超过其供应限额，符合资源利用上线要求。

### （4）生态环境准入清单

对照《安徽省国家重点生态功能区产业准入负面清单》，本项目不属于清单中列明的重点生态功能区区域和限制类产业。本项目属于M7410气象服务，根据国家发展改革委员会令《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目属于“鼓励

类”中“48.气象卫星工程和气象服务”，因此，本项目符合国家产业政策，不在负面清单内。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

图 2.6-1 项目与“三区三线”位置关系图

图 2.6-2 项目与生态保护红线位置关系图



## 2.8 环境保护目标

拟建项目选址位于六安市金寨县天堂寨防火瞭望台，海拔高度为 1605m，站址周边 1000m 范围内无居民点，仅在站址东北侧 65m 处有一索道站，区域内无文物保护区，无医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，天堂寨位于安徽省金寨县西南部，集国家 AAAAA 级旅游景区、国家森林公园、国家级自然保护区、国家地质公园于一体。本项目新增永久占地较小，总体上不会因本项目的实施而改变区域环境现有功能。

针对项目建设特点、评价范围以及周围的环境现状情况，确定本项目的环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 拟建项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对位置	规模	保护级别
环境空气	安徽金寨天马国家级自然保护区	项目位于其中	28913.7hm <sup>2</sup>	GB3095-2012 一类区
地下水	区域地下水	/		GB/T14848-2017III类
声环境	索道站	NE, 65m	3 人	GB3096-2008 1 类标准
生态环境	安徽天马国家级自然保护区 <sup>①</sup>	项目位于其中	28913.7hm <sup>2</sup>	国家级自然保护区
	天堂寨风景名胜区	项目位于其中	120km <sup>2</sup>	国家级风景名胜区
	安徽天堂寨国家森林公园	项目位于其中	120km <sup>2</sup>	国家级森林公园
	安徽大别山（六安）国家地质公园	项目位于其中	450km <sup>2</sup>	国家级地质公园
	湖北黄冈大别山世界地质公园 <sup>②</sup>	SW/10m	2625.54km <sup>2</sup>	国家级地质公园
	湖北大别山国家森林公园	SW/10m	300km <sup>2</sup>	国家级森林公园
北亚热带常绿—落叶阔叶混交林及珍稀野生动植物				
电磁环境	索道上站工作人员 <sup>③</sup>	NE, 65m	3 人	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) 公众暴露 限值
注： <sup>①</sup> ：项目所在地天堂寨同时为国家级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园和国家地质公园； <sup>②</sup> ：项目生态评价范围内的湖北黄冈大别山世界地质公园同时为湖北大别山国家森林公园； <sup>③</sup> ：该索道上站建筑物海拔高度 1573m，为单层设施，占地面积约 2000m <sup>2</sup> ，与本项目雷达发射机相对高差 71m。				

图 2.7-1 项目环境保护目标分布图

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

项目名称：六安（大别山）新一代天气雷达站项目

建设地点：安徽省六安市金寨县天堂寨防火瞭望台，中心经纬度为：东经 115°45'51"，北纬 31°7'7"

建设性质：新建

建设单位：六安市气象局

行业类别：M7410 气象服务（指从事气象探测、预报、服务和气象灾害防御、气候资源利用等活动）

建设规模：项目规划总占地面积约 755m<sup>2</sup>，建筑主体为雷达塔楼，雷达塔楼高 39m，采用框架混凝土结构（共计 9 层），配套 1 套 S 波段双偏振天气雷达系统，底层设置变压器等供电设施

工程投资：总投资 4923 万元，其中环保投资 89.5 万元，占总投资的 1.82%；

劳动定员与工作制度：项目雷达站为无人值守发射台，仅 1 名运维巡检人员不定期入场进行简单维护及巡视；

（9）建设周期：30 个月。

项目环评管理类别判定：根据项目备案文件，其属于《国民经济行业分类》（2017 年版）的 M7410 气象服务。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》可知，其属于名录表中的“五十五、核与辐射 165 雷达”项中“涉及环境敏感区的”，应编制建设项目环境影响报告书。

项目排污许可管理类别判定：根据项目备案文件及建设内容可知，项目不属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中第 1 至 108 类行业的排污单位，且不涉及锅炉、工业炉窑、表面处理和水处理等通用工序，因此，不需要申请排污许可证。

### 3.2 项目组成

本项目建设内容主要包括雷达系统设备、附属设备、随机备件及测试仪表、雷达站点维修维护工程车、雷达塔楼土建及配套基础设施建设、基层台站基础设施建设。

（1）雷达系统设备 1 套，由雷达天线、主机及相应配套设备组成，具备双偏振功能。

(2) 附属设备, 包括 UPS 不间断电源、电站设备、通信辅助设备、防雷设施、防辐射装备、机房环境和安全防护系统、本地化业务应用软件等。

(3) 随机备件及测试仪表 1 套。

(4) 雷达站点维修维护工程车 1 辆。

(5) 雷达塔楼土建及配套基础设施建设, 包括修建雷达塔楼, 建筑面积约 880m<sup>2</sup>, 高 39m。配套修建简易围栏、对雷达塔楼周围地面进行平整、硬化及供水、防雷、消防、雨水排污系统等。

具体建设内容见下表。

表 3.2-1 拟建项目组成和建设内容一览表

工程类别	单体工程名称	工程内容与规模
主体工程	气象雷达构筑物	主体建筑地基海拔高 1600m, 高 39m, 占地面积 254.47m <sup>2</sup> , 建筑面积 880m <sup>2</sup> , 共九层, 内设值班室、设备机房、配电间等, 顶部为雷达基座平台, 设置雷达系统主机设备及附属设备 1 套。
辅助工程	雷达附属设备	设置 UPS 不间断电源、电站设备、通信辅助设备、防雷设施、机房环境和安全防护系统、本地化业务应用软件、简易围栏等。
公用工程	供电	项目年用电量 86.44 万 kw·h, 电源引自山下虎行地高压线路, 由当地供电部门接入雷达塔楼变配电所, 内设 1 台 160KVA 干式变压器, 雷达塔楼低压采用 0.38KV 电源供电, 电源由变配电所地引来两路 380/220V 低压电源 (一路由雷达站专用变压器引来, 另一路由发电机组引来); 设置 1 台 120kW 备用柴油发电机作为应急电源。
	供水	消防用水水源接自天堂寨景区给水管网, 拟从天堂寨索道上站给水管网接入。
	排水	项目为无人值守雷达站, 正常情况下无生活污水产生。日常维护及检修人员产生的生活污水依托雷达站附近的索道上站内公厕及污水处理设施处理。
	防雷	本项目建筑物防雷要求按防雷设计规范设计, 屋面设置明 (暗) 敷避雷带和避雷网格。建筑物每隔一层利用结构梁内主筋做连接, 并与金属窗及玻璃幕墙连接, 做防雷电侧击和建筑物总等电位联结。利用柱内两根主筋作为避雷引下线, 利用地梁底部主筋作为接地体。
	通信	本项目雷达通过光缆宽带通信方式与天堂寨旅游气象服务中心 (雷达数据处理中心) 连接, 本项目通信光缆由通信公司负责建设接入
	消防	本项目建筑须保证在每一个防火分区内任一点有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位。建筑内设置手提式灭火器, 其最大保护距离 15m。
环保工程	废气治理	施工期: 施工场地设置围挡及喷雾抑尘装置, 临时料场加盖篷布, 裸露地面洒水降尘、湿式开挖作业; 运营期: 备用柴油发电机燃烧尾气通过自带的尾气净化装置处理后通过专用管道排放。
	废水治理	施工期: 施工废水经沉淀池处理后回用于施工降尘、砂石搅拌等, 施工期生活污水依托景区公厕化粪池预处理后排入天堂寨索道上站污水处理站集中处理后用于景区绿化, 不外排。 运营期: 本项目为无人值守雷达站, 项目运行后定期巡检人员 2 人, 运营期无生活废水产生。
	噪声治理	施工期: 施工主要为人工作业, 无大型机械设备, 主要噪声为雷达吊装时直升机噪声; 运营期: 采取墙体隔声、设备基础减振等措施。
	固废处置	施工期: 施工人员生活垃圾交由景区环卫部门统一处理; 废包装材料外售物资回收部门; 运营期: 站内设置垃圾桶若干, 定期委托景区环卫统一清运; 更换的 UPS 电源所用的铅酸蓄电池更换够直接委托有资质单位进行运输和处置, 项目产生的危废委托资质单位处置。柴油发电用油桶循环使用, 雷达站内不设置危险废物暂存间。
	生态保护	施工期水土保持工程及植被恢复措施, 开展宣传教育, 安装警示牌, 对伤鸟、野生动物救助等。
	环境风险	源头控制减少跑冒滴漏, 柴油贮存区周边设围堰或防泄漏托盘, 发电机房进行重点防渗, 地面整体敷设 2mm 厚 HDPE 膜+250mm 抗渗混凝土结构+环氧树脂防渗防腐层, 确保防渗系数等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s; 配备吸油毡、氧气呼吸器、医疗急救箱等应急物资。
	电磁辐射防护	室内设备在设计、制造时已采取屏蔽措施, 并且设备放置在机房内, 经过机房墙体和机房门进一步屏蔽, 降低对周围电磁环境影响; 室外部分主要设备有发射天线 (含天线罩) 和

		馈线。项目选用波导馈线，使传输的电磁波完全被限制在金属管内，降低电磁波的损耗，减小对周围电磁环境影响。
--	--	---

### 3.3 建设项目组成

#### 3.3.1 主要设备技术指标

本项目设置 S 波段双偏振雷达 1 套，该雷达具有同时发射同时接收的全相干体制，其子系统包含天线/馈线系统、天线座和伺服系统、发射机、双通道接收机、高稳定频率源、标定单元、信号处理器、显示和控制终端等分机。具备高山观测模式，信号处理采用器通用服务器化处理。

雷达天线工作频率为 S 波段，2.7GHz~3.0GHz 范围内可选，峰值功率 650kW，天线增益 44dB，雷达天线总体技术指标参数见表 3.3-1，分系统技术指标参数见表 3.3-2。

表 3.3-1 雷达天线总体技术指标

略。

表 3.3-2 各分系统主要技术指标一览表

略。

#### 3.3.2 工作制度及劳动定员

新一代天气雷达系统建成后，利用天堂寨旅游气象服务中心（雷达数据处理中心）局域网已有资源和设备，组建综合性能较高的信息网络，满足气象现代化发展的需要。雷达数据处理中心局域网需要具备各类气象资料传输、网上实景监控、探测设备监控操作、政务办公等功能，是集语音、数据和视频为一体的安全、保密、可靠的多媒体综合业务高速宽带网，需要具有构建虚拟专网的能力，以满足异地办公的需求和对主要线路的备份。因此，除维修时会出现 2~3 名工作人员以外，其余时间可实现无人运行，雷达操作人员均通过异地办公，远程操纵雷达运行。

本项目无人值守，雷达 24 小时工作，年工作 365 天。

#### 3.3.3 工程组织方案

本项目雷达站施工工序主要包括：场地清理与平整、基础施工、主体结构施工、设备安装、站内附属设施建设。场地清理与平整包括清理地表植被，平整场地；基础施工主要是土石方开挖、砌筑基础等；主体结构施工包括砼工程、钢体工程、砌体工程等；设备安装主要为雷达设备的安装；站内附属设施的建设包括附属建筑的建设与内部装修、场地绿化硬化等。

本项目施工应严格控制在征地范围内，施工周期约 30 个月，平均每天需布置施工人员 15 人。本项目施工人员不在项目现场设食宿。

### （1）施工场地

施工场地作为施工生产区，主要布置施工材料临时堆场、雷达塔楼基础作业区、建筑垃圾暂存区和沉淀池等。本工程施工场地设置在征地范围内，不再新增用地。

### （2）施工营地

本项目施工人员不在施工现场食宿，施工人员租住景区管理中心闲置办公用房或虎行地停车场宾馆内，不单独设置施工营地。

### （3）施工道路

本项目建筑材料运输及施工人员进出可经景区内的公路可直达虎行地停车场，然后经景区已建的索道行至索道终点站处，再经石台阶至拟建项目站址处，因此，本项目运输道路可依托景区现有道路及索道，不需新建施工道路。

### （4）施工用水

施工用水主要包括施工场地混凝土拌和、养护等施工用水和施工人员施工用水。项目用水接自天堂寨景区给水管网，拟从天堂寨索道上站给水管网接入。

### （5）施工用电

施工用电采用雷达站电源，永临结合，电源引自山下虎行地高压线路，由当地供电部门接入雷达塔楼变配电室，内设 1 台 160KVA 干式变压器，雷达塔楼低压采用 0.38KV 电源供电，电源由变配电所埋地引来两路 380/220V 低压电源（一路由雷达站专用变压器引来，另一路由发电机组引来）；设置 1 台 120kW 备用柴油发电机作为应急电源。

### （6）临时工程

项目施工期在征地范围内设置排水沟、挡土墙、沉淀池等临时工程，用于防治施工期水土流失。

## 3.3.4 现有烽火台拆除

现有烽火台采用人工进行拆除，拆除的石块作为雷达站站址的整平。

## 3.3.5 工程占地

### 3.3.5.1 永久占地

本项目雷达站的施工场地、设备安装场地即可就近布置于项目永久占地范围内，不影响正常施工的空闲地方，施工人员居住依托景区管理中心闲置办公用房或虎行地停车场宾馆内，无临时占地。本工程占地类型为林地（Ⅱ级林地），总占地面积为 755m<sup>2</sup>。

### 3.3.5.2 临时占地

本项目沿已有道路、索道及旅游步道作为施工进出场道路，不另设新的施工道路，本项目不设施工便道，不单独设置施工营地，施工营地依托景区管理中心闲置办公用房或虎行地停车场宾馆内，不新增临时用地。雷达站征地面积  $755\text{m}^2$ ，建筑物占地  $254.47\text{m}^2$ ，新建雷达站与原瞭望台重叠面积  $2.57\text{m}^2$ ，征地范围内剩余面积为  $503.15\text{m}^2$ ，主要用于建设期物料临时堆放。

### 3.3.6 土石方平衡

项目烽火台最高处海拔高度为  $1605\text{m}$ ，本项目地基高程为  $1600\text{m}$ ，占地征地范围内需进行开挖地基平整，根据工程初步设计资料，本工程总挖方约  $777\text{m}^3$ ，总填方约  $777\text{m}^3$ 。挖方全部用于地基整平使用，不另设弃土场，本项目填方量来自本项目的挖方和拆除防火瞭望台产生的石块，不设取土场，工程土石方工程量整体平衡。

图 3.3-1 施工期运输路线示意图



图 3.3-2 施工期平面布置图

### 3.3.7 总平面布置及合理性分析

本项目雷达站场地为不规则多边形，依地势设置简易围栏，尽可能减小了项目占地对周边自然生态的影响。雷达塔楼位于场地中心区域，探测设备及附属设施均位于塔楼内。平面布置整齐紧凑，功能分区明显，满足工艺流程要求。遵守《建筑设计防火规范》等国家现行规程规范要求；由于项目雷达天线布设于塔楼楼顶，相对较高，有利于公众电磁环境保护。

气象雷达构筑物共九层，第一层为办公用房，层高 6m，第 2~7 层为塔身，层高 4.2m，第 7 层兼有森林防火瞭望塔功能，第 8 层为天气雷达机房，层高 5m，将安装雷达数据采集子系统、新一代信号处理器等设备，第 9 层为设备夹层，层高 2.8m。塔基直径 13.2m，塔身直径 9.6~13.4m，塔顶直径 18m。

项目平面布置见图 3.3-3，项目建成后效果图见图 3.3-4。雷达塔楼逐层平面图及整体立面图见图 3.3-5。

图 3.3-3 本项目雷达站平面布置图

图 3.3-4 本项目雷达站效果图

图 3.3-5.1 雷达塔楼逐层平面图

图 3.3-5.2 雷达塔楼逐层平面图（一、二层）

图 3.3-5.3 雷达塔楼逐层平面图（三、四层）

图 3.3-5.4 雷达塔楼逐层平面图（五、六层）

图 3.3-5.5 雷达塔楼逐层平面图（七、设备夹层）

图 3.3-5.6 雷达塔楼逐层平面图（雷达基座平台）

## 3.3.8 项目选址比选

根据《六安（大别山）国家天气雷达站项目选址报告》，本项目雷达选址综合考虑雷达系统需求、天气系统、建设和维护成本等因素，拟定了 3 个备选方案。3 个站址方案情况详见下表。

表 3.3-5 拟建项目选址比选一览表

比较项目		天堂寨烽火台	金寨马鬃岭	天堂寨防火岭
地理环境	经纬度	31°7'7"N 115°45'51"E	31°15'36"N 115°41'6"E	31°6'49"N 115°45'47"E
	海拔高度	1605m	1505 m	1625m
	与使用单位距离	96 km	95 km	96 km
	与相邻雷达站距离	距麻城 47km, 合肥 163km, 阜阳 196km, 安庆 112km。	距麻城 32km, 合肥 160km, 阜阳 179km, 安庆 128km。	距麻城 47km, 合肥 163km, 阜阳 196km, 安庆 112km。
基础条件	水文	无淹没	无淹没	无淹没
	地质	花岗岩, 无地质灾害隐患	花岗岩, 无地质灾害隐患	花岗岩, 无地质灾害隐患
	年雷暴日	31 天	31 天	31 天
	抗震要求	国标 6 度	国标 6 度	国标 6 度
	供水条件	距站址约 1km 处有饮用水供水	距站址约 10km 处有饮用水供水	距站址约 3km 处有饮用水供水
	供电	距站址约 1km 处有市电, 供电容量和质量满足条件。	距站址约 10km 处有市电, 供电容量和质量满足条件。	距站址约 6km 处有市电, 供电容量和质量满足条件。
	道路	就近接入, 景区栈道 5 km, 距缆车站约 50 米, 有台阶道路。	就近接入, 砍除林场植被, 新修道路 4 km。	就近接入, 景区栈道 5 km, 新修道路 0.5 km。
	生态保护情况	国家级自然保护区实验区	生态红线内、国家级自然保护区核心区	生态红线内、国家级自然保护区核心区
净空条件	生活环境	艰苦	艰苦	艰苦
	遮挡角情况	基本满足要求	遮挡较小	基本满足要求
通信条件	能否长期保持	辖区高点, 能长期保持。	辖区高点, 能长期保持。	辖区高点, 能长期保持。
	现有通信条件	距站址约 5 公里处有光纤接入点, 接入便利。	距站址约 10 公里处有光纤接入点, 接入便利。	距站址约 6 公里处有光纤接入点, 接入便利。
	宜用何种通信方式	光纤、ADSL	光纤、ADSL	光纤、ADSL
电磁环境测试结果		符合要求	符合要求	符合要求
预计投资规模 (万元)	道路	0	800	800
	供电	200	400	240
	供水	80	200	100
	通信	100	200	120
	土建	1600	1200	1200
	雷达设备及附属设备运行测试等	2170	2170	2170
	征地	0	600	600
	拆卸/安装调试	100	100	100
	消防保险	50	50	50
	不可预见费	200	200	200

	合计	4500	5920	5580
年维持费（万元）		85	90	90

综合以上对比分析，确定大别山雷达3个拟选站址排序为：天堂寨烽火台、马鬃岭和天堂寨防火岭。天堂寨烽火台站址净空条件、电磁环境、地质构造等各项技术条件基本符合选址规范要求，基础设施建设难度不大、投资规模适中，交通便捷，且处在安徽天马国家级自然保护区的实验区，马鬃岭和天堂寨防火岭站址选址均位于安徽天马国家级自然保护区的核心区和六安市生态保护红线范围内，因此天堂寨烽火台站址在土地审批和塔楼建设等更加有利，同时对自然保护区的生态环境、森林防火、防灾减灾等方面有着重要作用，因此，天堂寨烽火台站址为首选站址。

### 3.3.9 施工方式比选

根据《六安（大别山）国家天气雷达选址报告》、中国气象局综合观测司《综合观测司关于安徽大别山六安国家天气雷达站址的复函》（气测函〔2019〕82号）等，大别山六安国家天气雷达站站址选址位于六安市金寨县境内大别山的天堂寨烽火台。

因项目选址海拔高度1605m，现有道路可通行至虎行地停车场，由虎行地停车场至项目站址无车辆通行道路，仅可通过索道通行至山顶，因此本项目施工期所需建筑材料仅可依托索道进行运输，但索道单节车厢最大载重量为800kg，因此索道车厢仅可单次少量进行运输。

本项目施工期间如采用商品混凝土，虽然可将项目建设对环境影响降低，但索道运输商品混凝土难度很大，可操作性较小，因此本项目通过索道车厢将水泥、砂石等建筑材料分批次运至项目区，在项目现场进行搅拌，并需在施工过程采取降尘措施。

## 3.4 工程分析

### 3.4.1 施工期

#### 3.4.1.1 工艺流程和产污环节

雷达塔施工期主要工程包括场地平整、塔基础（含接地网敷设）、塔下机房、混凝土结构塔体，盘梯及井架、塔楼装饰工程等。因作业区域条件限制，大型机械设备无法作业，采用人工作业方式。施工期的施工流程及产污情况如图3.4-1所示。



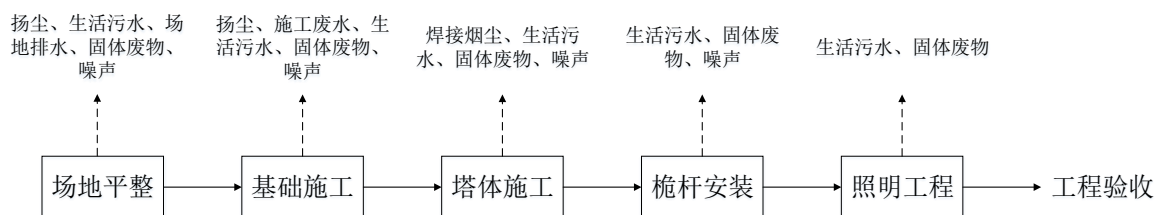


图 3.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

三废产生情况：场地平整阶段将产生扬尘、场地排水、固体废物、噪声；基础施工阶段将产生扬尘、施工废水、固体废物、噪声等；塔体施工过程中将产生焊接烟尘、废包装材料和噪声；桅杆安装过程将产生固体废物和噪声；照明工程施工时将产生废包装材料等。整个塔体施工过程将产生施工人员生活污水和生活垃圾。

### 3.4.1.2 污染源强核算

#### (1) 施工废水

施工期废水主要来自三个方面：场地排水、施工废水和施工人员的生活污水。

##### ①施工废水

施工废水主要来源于混凝土养护产生的废水等，主要污染因子 SS，根据类比监测调查 SS 为 1000~2000mg/L。项目区施工废水经隔油沉淀处理后全部回用，不外排。

##### ②施工人员生活污水

项目施工人员约 15 人，施工人员生活污水依托景区公厕化粪池预处理后排入天堂寨索道上站污水处理站集中处理后用于景区绿化，不外排。施工期用水及排水情况见下表。

表 3.4-1 施工人员生活过程用排水情况一览表

平均每日施工人数	施工期 d	用水标准 (L/(P·d))	用水量		排污系数	排水量	
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /工期		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /工期
15	900	120	1.8	1620	0.8	1.44	1296

#### (2) 施工废气

##### ①施工扬尘

施工工地的扬尘主要来自施工场地和临时物料堆场以及裸露场地产生扬尘。

施工现场扬尘污染主要是由于工程的初期开挖及土方过程中由于场地土壤的暴露，散装物料的堆放，在有风天气产生的扬尘影响。

建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地围栏外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度均有差异，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为中度污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以远对大气影响甚微。

据类比调查，在一般气象条件下施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.49 mg/Nm<sup>3</sup> 左右。

### ②焊接烟尘

项目钢结构塔体主要采用 CO<sub>2</sub> 保护焊，焊烟的主要成分为 MnO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等。根据《11 种焊接工艺的焊接烟尘污染及处理措施》，焊接烟尘产排情况见下表。

表 3.4-2 焊接烟尘源强计算参数一览表

施工工艺	焊接方式	施焊时发尘量系数 mg/min	工作时间 h/d	施工期 d	发尘量 t/a	
					kg/d	t/施工期
钢结构焊接	CO <sub>2</sub> 保护焊	700~900（评价取 800）	6	120	0.288	0.035

### (3) 施工噪声

施工期间烽火台拆除、雷达站基础施工主要为人工作业，无大型机械设备，噪声源强较小，雷达设备需直升机吊装，为一次性施工，吊装作业时间较短，吊装结束后则噪声源消失。主要噪声源及源强见下表。

表 3.4-3 项目主要施工机械噪声源强一览表 单位：dB(A)

设备名称	距设备距离 (m)	等效 A 声级 dB(A)
混凝土振捣器	5	81
电锯、电刨	5	95
空压机	5	92
直升机	5	120

### (4) 施工固废

施工期间固体废物主要包括施工弃土、废包装材料和施工人员生活垃圾等。

#### ①施工弃土

项目烽火台拆除和塔基础工程产生的废弃土石方均可回填，无施工弃土产生。

#### ②废包装材料

施工室内装修阶段将产生废弃包装材料。类比同类型工程情况，产生量约 0.1t。外售物资回收部门。

#### ③生活垃圾

施工期，施工人员约 15 人，产污系数以 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 0.015t/d（13.5t/施工期），交由景区环卫部门统一处理。

### (5) 生态影响

施工期对生态环境的主要影响为土地占用、植被破坏及水土流失。项目对土地的占用主要表现为拟建塔址永久占地（施工场地等布置在项目永久占地内），本工程永久占地面积约为 755m<sup>2</sup>。

此外，本工程拟建址处目前土地为烽火台，施工期由于地表开挖等活动破坏原有土壤上的土壤结构等，使裸露的松散土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题，并影响土地的综合开发和利用。

### 3.4.2 运营期

#### 3.4.2.1 工艺流程和产污环节

##### （1）工作原理

多普勒气象雷达实时提供反射率因子、径向速度、速度谱宽三种基本产品资料 and 多种图形、图像及数字式气象产品，对各种灾害性天气能够进行有效监测和预警，对台风、暴雨等大范围强降水天气监测距离不小于 400 公里，配合一定的雨量校正站网，能对大范围降水进行定量测量。对暴雨、冰雹、龙卷风等灾害性天气能够进行自动识别和报警，除能实时获取各类降水的回波强度分布信息外，还具有获取降水区中风场信息的能力和一定的晴空探测能力。

##### （2）设备组成

多普勒天气雷达系统主要由天线罩、天线、伺服驱动、发射机、接收机、信号处理器、内设监控、数据处理、数据传输、用户终端、供配电、防雷设施等硬件和相关的系统软件、应用软件构成。系统组成详见图 3.4-3。

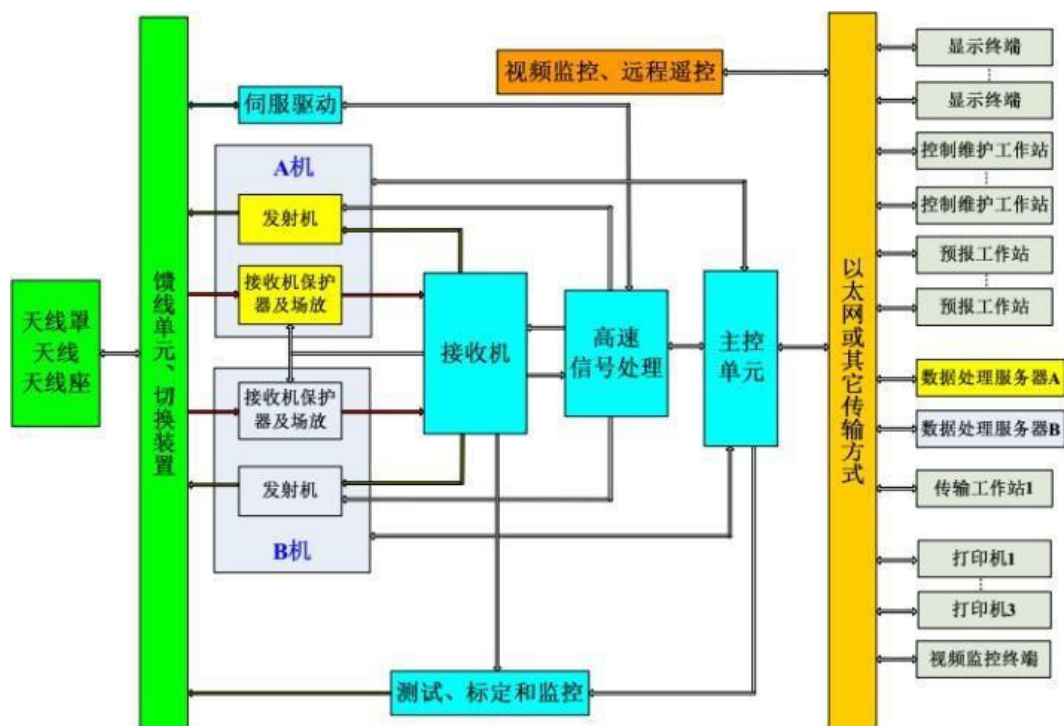


图 3.4-3 多普勒雷达站系统配置图

### (3) 雷达工作原理

雷达通过发射高功率的微波脉冲信号，借助于云、雨等气象目标的后向散射来检测、分析和确定降水目标。根据回波信息，测量其强度以及运动的径向速度和速度谱宽，自动生成气象产品以及产品图像。能够对台风、暴雨、冰雹、龙卷风等强对流灾害性天气实施有效的监测和预警，另外还具有一定的晴空探测能力，提前获取风暴前的环境风场的信息，及早发出预警信息，为气象服务和飞行安全提供有力保障。

### (4) 扫描方式及扫描占空比

在晴空时段里雷达是处于定时的间断开机状态，而在观测责任区内有降雨的时段里雷达是处于连续的开机状态。常规天气雷达系统一般有三种工作模式，即平面位置扫描（PPI）、距离高度扫描（RHI）、体积扫描（VOL）。

PPI 扫描时，天线仰角固定，在  $0.5\sim 19.5^\circ$  之间，方位角做  $0\sim 360^\circ$  的环扫，扫描速度通常设定在  $0\sim 36$  度/秒。

RHI 扫描时，方位角设定在某一位置上，天线仰角在  $0.5\sim 30^\circ$  范围内往返扫描，扫描速度在  $0\sim 12$  度/秒。雷达检修时角度固定，但检修时雷达不产生电磁辐射。

体积扫描由一组不同仰角的 PPI 扫描组成，仰角数可选，一般雷达运行一体积扫描的时间约为 6min 左右，或更长一些，主要由选定的仰角数来确定。雷达在常规业务探测运行时通常采用两种模式：一是降水模式（VCP21 体扫模式），该探测模式下雷达天

线从最低  $0.5^{\circ}$  至最高  $19.5^{\circ}$  共有 9 个仰角位置，分别进行  $0^{\circ}$  至  $360^{\circ}$  方位扫描，完成一次体扫和生成探测数据集所需时间不大于 6min。俯仰方向底部  $4^{\circ}$  的范围内，相邻俯仰角位置之间没有间隙。另外，雷达天线在  $0.5^{\circ}$  和  $1.5^{\circ}$  仰角上分别作两次扫描，第一次发射地脉冲重复频率，观测较大范围（约 460km）；第二次发射高脉冲重复频率，观测较小范围（约 230km），在其他仰角上只做一次扫描。该扫描模式工作示意图详见下图 3.4-4。

图 3.4-4 新一代天气雷达系统降水模式扫描方式示意图

二是晴空模式（VCP11 体扫模式），该探测模式下雷达天线从最低  $0.5^{\circ}$  至最高  $5^{\circ}$  共有 5 个俯仰角位置，分别进行  $0^{\circ}$  至  $360^{\circ}$  方位扫描，完成一次体扫和生产探测数据集所需时间不大于 5min，相邻俯仰角位置之间没有间隙。该扫描模式工作示意图详见下图 3.2-5。

图 3.4-5 新一代天气雷达系统晴空模式扫描方式示意图

根据建设单位提供资料，该型号雷达主要采用 VCP21 体扫模式，每 6 分钟完成一次体扫描。

#### （5）脉冲宽度及重复频率

本项目雷达脉冲波的重复频率有 2 种，其中宽脉冲重复频率 300~450Hz，脉冲宽度  $4.7\mu\text{s}$ ，窄脉冲重复频率 300~1300Hz，脉冲宽度  $1.57\mu\text{s}$ 。

#### （7）运营期工艺流程及产污节点

项目运营期的工艺流程及产污环节如图 3.4-6 所示。

图 3.4-6 拟建项目运营期工艺流程及产污节点示意图

本项目运营期的主要产污节点：

废气：雷达站备用发电机房柴油发电机烟气。

污水：主要来源于职工的生活污水。

固废：UPS 电源使用的免维护铅酸蓄电池。

噪声：主要来源于柴油发电机噪声、空调及雷达噪声。

电磁辐射：主要来源于雷达塔楼。

### 3.4.2.2 污染源强核算

#### （1）电磁环境

运营期电磁辐射主要来自雷达数据采集工序(简称“RDA”),RDA 子系统包括天线、天线罩、发射机和接收机。在晴空时段里雷达处于定时间断的开机状态,而在观测责任区内有降雨的时段内雷达处于连续开机状态。雷达运行时,发射机在雷达信号处理定时单元送来的触发脉冲控制下,产生高功率的射频脉冲,经传输由旋转抛物面天线以平面波的形式定向向空中发射探测信号,其发射机峰值功率达 650kW,使空气中天线主视方向的电磁波场强增高,从而产生电磁辐射。

同时,当发射信号在空中碰到某种障碍物,如云、冰雹等,立即产生反射波,并且向四周传播,也可以使周围环境电磁辐射场强增高,即对周围环境产生次级电磁环境影响。但脉冲天气雷达天线具有很强的方向性,其主要功能是向空间发射电磁波并接收来自目标的回波,辐射能量主要聚集在天线的主瓣,由天线参数可知,雷达天线主瓣非常集中,波束宽度 $\leq 1^\circ$ ,第一旁瓣电平 $\leq -29.0\text{dB}$ ,远端副瓣( $\pm 10^\circ$ 以外)电平 $\leq -40.0\text{dB}$ ,在主要探测方向(影响本地天气系统的来向)上,对雷达天线的遮挡仰角不得大于  $0.5^\circ$ ,孤立遮挡方位角不得大于  $0.5^\circ$ ,其它方向的遮挡仰角不得大于  $1^\circ$ (孤立障碍物可适当降低要求)。因此,雷达产生的电磁辐射环境影响主要集中在天空上方,此外,项目选用的电磁波传输线可以将电磁波完全限制在金属管内,发射机和接收机均位于机房内,通过机房的屏蔽作用,正常运行时电磁辐射对地面的影响较小。

一般情况雷达监测站室内部分的主要设备有雷达站控制器、发射机、功率放大器及部分馈线等设备,这些设备在设计、制造时已采取了较好屏蔽措施,即金属机箱,并且设备放置在机房内,经过墙体和机房门的屏蔽,不会对周围环境造成电磁辐射污染。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 2700~3000MHz 频段的脉冲电磁波,对周围环境产生电磁波影响。

## (2) 废水

本项目雷达站运行后,设备采用远程操作监控运行,突发性故障时,工程人员立即修理。设置定期巡检人员 1 人,每月巡检 2 次,本工程运行期间无生产废水排放,项目运行期间产生的污水主要为站区巡检人员产生的少量生活污水日常维护及检修人员产生的生活污水依托雷达站附近的索道上站内公厕。因此对周边环境影响不大。

## (3) 废气

一般情况下,供电部门可以保证雷达供电,为保证停电时雷达站的用电需求,项目配备了 1 台 120kW 柴油发电机(使用柴油为 0#)作为应急电力供应的备用电源。

为保证发电机处于良好的备用状态，每月试机 1 次，每次运行 30min，试机运行约 6h/a。发电机每年应急使用约 4 次，每次约 6 小时，应急运行约 24h/a，全年运行约 30 小时。每小时耗油量为 26.25L，年耗油量约为 787.5L。柴油燃烧尾气通过设备自带的尾气净化装置处理后排放到大气中。

#### (4) 噪声

本项目运营期时，噪声源主要为柴油发电机、空调机组等，机械设备会产生一定的噪声，主要噪声源及源强见下表。

表 3.4-4 拟建项目运营期主要噪声源源强一览表

编号	设备名称	数量 (台)	工况	声源位置	等效声级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	柴油发电机	1	间断	室内	80	基础减震、隔声	25
2	空调机组	2	连续	室内	70	基础减震、隔声	20
3	UPS 供电系统	1	连续	室内	75	基础减震、隔声	25
4	散热风机	2	连续	室内	75	消声、隔声	20

#### (5) 固废

##### ①废铅酸电池

项目 UPS 备用电源采用铅酸电池，更换频率一般为 6~8 年，为一次性全部更换，产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废弃的铅蓄电池属于危废 HW31（900-052-31）。

##### ②废柴油

柴油发电机是作为应急电源使用，一般情况下不使用，废柴油产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废柴油属于危废 HW08（900-249-08）。

##### ③废柴油桶

柴油作为应急发电备用，一般情况下不使用，废柴油桶产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废柴油桶属于危废 HW08（900-249-08）。

##### ④生活垃圾

项目电视塔为无人值守发射台，运维人员生活垃圾产生量以 1kg/人·15d 计，生活垃圾量约 0.025t/a。交环卫部门统一清运。

表 3.4-5 拟建项目运营期危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	预测量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
废铅酸电池	HW31	900-052-31	0.02	UPS 备用电源	固	电池	Pb、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6~8a	T, C	直接委托资质

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	预测量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
废柴油	HW08	900-249-08	0.05	应急发电	液	柴油	柴油	应急过程	T, I	单位运输处理
废柴油桶	HW08	900-249-08	0.01	应急发电	固	铁	柴油		T, I	

#### (6) 环境风险

项目柴发机房配套柴油储备，柴油储存过程存在泄漏和火灾风险。发射机房内的发射机存在电磁辐射风险。发射机拟由生产厂家对其进行必要的屏蔽，减少电磁辐射影响。

#### 3.4.2.3 拟建项目污染物排放情况

本项目建成后污染物产生及排放情况见下表。

表 3.4-6 拟建项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

种类	污染物	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量
固废	危险废物	0.08	0.08	0
	生活垃圾	0.025	0.025	0



## 4 区域环境概况及环境质量现状

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理环境

六安市位于安徽西部，大别山北麓，俗称“皖西”。六安依山襟淮，承东接西，区位优势优越。东与省会合肥市相连，南与安庆市接壤，西与河南省信阳市毗邻，北接淮南市、阜阳市。贯淮淠而望江海，连鄂豫而衔中原，是大别山沿淮经济区的中心城市。

金寨县位于皖西边陲、大别山腹地，介于北纬 31°06′1″~31°48′1″，东经 115°22′1″~116°11′1″ 之间，为鄂、豫、皖三省交界处。东连安徽省六安市裕安区、霍山县，南临湖北省英山县、罗田县，西与湖北省麻城及河南省商城两地交界，北与河南省固始县、安徽省霍邱县、叶集接壤。金寨县境内东西及南北跨度均为 80km，总面积为 3814km<sup>2</sup>，面积居安徽省之首。

项目位于安徽省六安市金寨县天堂寨国家森林公园内。项目地理位置见图 4.1-1。

图 4.1-1 项目地理位置图

#### 4.1.2 地形、地质、地貌

区内底层隶属秦岭地层区、桐柏、大别地层分区，地标形特征是一老一新，老地层主要是最古老的太古界，出露于大别山区，称大别山群，在金寨以南，包括本自然保护区内也有零星分布，铀—铅同位素测定地质年龄为 29 亿年。出露的岩层多为太古代结晶变质岩和不同时期的岩浆岩。新地层为新生界第四系，广泛分布于山间盆地、山前洼地，沟谷及河流阶地两侧，沉积类型复杂多样，厚度为 2-50（100）m 不等。岩性为粘土、砂土及泥砂砾石层。

在大地构造上，大别山属桐柏山—大别山复背斜位于大地构造单元华北台块的南缘，构造体系上秦岭东西向构造带向东延伸部分。大别山居安徽、湖北、河南三省交界处，安徽占其东部的大半部分，西北连接桐柏山，西接大洪山，向东延伸为江淮丘陵，统称淮阳山地，形成长江、淮河水系的分水岭。

大别山区是重要的古陆之一。这里地质发展历史悠久，距今约 20-25 亿年的太古代与早元古代发生的大别山运动使大别山褶皱隆起，岩层深度编制，早元古末期（距今约 17 亿元左右）的吕梁运动形成江南古陆和张八岭一带隆起，剧烈的构造运动所形成的大别山—张八岭一带隆起则将安徽省分为南北两部分。安徽省全省除皖西大别山区（或称

“淮阳陆”）及其东北的“张八岭隆起”和皖南地区的“江南古陆”为陆地以外，其它地区由于地壳不断下陷，均为海水浸淹，广泛沉积了厚度达数百米乃至数千米的海相碎屑岩和硅质灰层。因此，大别山地、“江南古陆”和“张八岭隆起”是安徽省三个最古老的“古陆”。这三处前震旦纪变质基底，构成了本省构造的骨架，控制了后继构造的存在和发展。所以本区在地质基础和地貌发展历史上具有重要意义。

大地构造属于秦岭地槽褶皱系的金寨—霍山复向斜带，震旦纪以后，这一带又经历了晚古生代的加里东运动，中生代的燕山运动，新生代的喜马拉雅运动等的诸多影响，或上升与隆起，或沉降与移动，或褶皱与断裂，或岩浆运动，火山喷发与地震，气候和晚期的生物、人类的影响，不仅地层、岩性复杂，地貌形态更是变化多端。本县形成了中山、低山、丘陵、盆地和河谷平原的地貌结构。保护区内崇山峻岭，峭壁悬崖，高峰迭起，南界接近大别山的主峰白马尖（海拔 1774m），它是江淮之间的第一高峰；境内的天堂寨海拔 1729.18m（相对高度 1119m），佛岭寨海拔 1632m，石门岭海拔 1529m，云峰顶 1254m，猪鬃岭海拔 1136m。海拔超过 1000m 的山峰很多，平均海拔高度也超过皖南山地。保护区内地形特征是山高坡陡，坳谷及伴多的山间盆地。区内峭壁深渊，溪流蜿蜒，流泉飞瀑，跌落多姿。大别山脉进入金寨县形成四条支系，即三省脑山脉、天堂寨山脉、棋盘石山脉、金刚台山脉，而前三者山脉均通过自然保护区范围。而在金寨县的西北部、北部、东北部和东部，由于没有山地障碍，为黄淮大平原，这对本地区的气候产生很大影响，同时，华北区系的一些生物种类同样分布于此，形成明显的过渡地带。

#### 气候、气象状况

项目区域位于北亚热带湿润季风气候区，具有季风显著、四季分明、气候温和、雨量充沛、光照充足、无霜期长等气候特点，但由于冷暖气团活动和交锋频繁以及地形复杂多样等因素，常有旱、涝、风、雹等自然灾害发生。

区域内年平均气温 14.5~16.6℃，大别山区气温最低。一年中 1 月份气温最低，月平均 1.4℃，7 月份最高，平均 27.2~29℃。

项目区域内初霜在 10 月下旬至 11 月中旬，终霜期 3 月 8 日至 4 月 3 日不等，无霜期 211~254 天。

区域内日照时数 1936.7~2330h，山岭区日照时数较沿江、平原区少。一般 7、8 月份日照时数最大。

项目区域内降水量 900~1600mm，具有山区大于沿江的特点。四季降水量依夏、春、秋、冬递减。梅雨期一般在 6 月下旬~7 月中旬，梅雨期间湿度大、日照少、风力小、降

水频繁，易发生水涝。区域内降雪日 6.9~11.9 天。降雪日主要集中在 1~2 月。最大积雪深度 16~24cm。

沿线光、热、水资源丰富，但灾害性天气较为频繁，尤其是洪水灾害最为严重，每年的 4~7 月多为暴雨，降雨强度较大，连续降雨数天，发生强暴雨的机率大，期间多使河流水位陡涨，公路建设应特别注意路基的排水与防护，应设置足够的桥涵构造物，以渲泄洪水，保护路基稳定。夏季高温炎热，地温高、湿度大，易引起沥青路面泛油，路基压实度也不易得到保证。

#### 4.1.3 地表水文水系

金寨县境内属淮河水系，主要有史河、西淠河两大水系，另有东北部的龙泉河、白塔畈河（自西南向东北汇入汲水水系，其下游均汇入淮河。史淠两河均来自境内西南山区，以三省埡为分水岭，史水为西侧，淠水为东侧。史、淠二水系支流众多，河长 10km 以上干支流有 27 条，2km 以上的溪涧 119 条，总长度 2670km，河网密度  $0.7\text{km}^2$ ，均为山溪性河流。其中，史河水系源出本县三省埡和棋盘石山系，全长 216km（县境 102km），有支流 15 条，主要支流 11 条，流域面积在县内为  $2368\text{km}^2$ ，其下游建有梅山水库，可通航 51km；西淠河水系发源于三省埡和天堂寨，县境内主河道（从乌鸡河口至响洪甸）全长 61km，有支流 7 条，流域面积在县内为  $1434\text{km}^2$ ，其下游建有响洪甸水库，可通航 31km。

金寨县境内地表水资源丰富，全部来自大气降水，多年平均径流深在 450~850mm 之间，溢流系数 0.4~0.6，年平均径流量 23.85 亿  $\text{m}^3$ ，占年降水量 54.48 亿  $\text{m}^3$  的 43.8%，人均占有量约  $4000\text{m}^3$ ，是全国人均数的 1.45 倍，全省人均数的 2.8 倍。水量的年际变化很大，丰水年达 30.53 亿  $\text{m}^3$ ，枯水年仅为 12.64 亿  $\text{m}^3$ ，相差悬殊。

图 4.1-2 项目区水系图

#### 4.1.4 地下水

项目区地下水主要为基岩裂隙水。主要含水岩组系上太古界和元古界至古生界的变质岩；古生界和中生界的侵入岩。其次是中生界的火山岩、沉积岩等。含水岩层赋水条件的差异较大，岩类由岩浆侵入或喷发形成，其地下水赋存空间主要是风化裂隙，其次为构造裂隙。而另一些岩类系沉积形成或又经区域变质，其地下水赋存空间除风化裂隙和构造裂隙外，还有层间裂隙或褶皱所引起的纵张裂隙及向斜蓄水构造。

项目区域内地下水资源较为贫乏。根据区内不同的岩类及这些岩类中的地下水赋存条件、水理性质及水力特征，将地下水划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和红层孔隙裂隙水三类。孔隙水蕴藏于第四纪松散的砂砾层、河床相砂中，主要分布于江河两岸。裂隙水广泛分布于江淮丘陵和山地的碎屑岩、火成岩和变质岩的裂隙中，多以泉水形式排出。

#### 4.1.5 土壤

区内水热条件好，植被繁茂，生物生长量大，因此既有利于土壤矿物质分解，盐基淋失，脱硅富铝化的进行，又有利于有机质和营养物质的大量积累。由于山体巍峨高峻，从山麓到山顶，相对高差最大达 1119m，不同高度的生物气候条件和植被类型情况不同，形成不同的土壤类型，构成了保护区内的山地土壤垂直带谱，由山麓向上依次为：

##### （1）黄棕壤

它是北亚热带的地带性土壤，也是山地垂直谱中的基带土壤，广泛分布于 800m 以下的中山、低谷之地，其剖面中粘粒的移动与积累部分都十分明显，往往形成粘盘层。

成土母质为酸性结晶岩类残坡积物。土层薄，为灰黄色，土壤呈微酸性至酸性。有机质含量  $2.53\% \pm 1.74\%$ ，全氮  $0.112\% \pm 0.074\%$ ，速效磷  $6.7\text{ppm} \pm 6.5\text{ppm}$ ，速效钾  $199.3\text{ppm} \pm 55.5\text{ppm}$ ，代换量在 4.8-14.8me/100g 土，交换性盐基总量 1.28—6.69me/100g 土，其中含  $\text{K}^+0.08\text{—}0.13$ ， $\text{Na}^+0.29\text{—}0.57$ ， $\text{Ca}^{2+}0.58\text{—}4.95$ ， $\text{Mg}^{2+}0.00\text{—}1.33$ 。

##### （2）棕壤

它是山地垂直谱上的土壤类型，位于黄棕壤之上的山体部位，海拔 800m 以上至 1600m 上下，植被为常绿、落叶阔叶及针阔混交林地，枯枝落叶层厚，土壤有机质含量高，土体中粘粒的移动与聚积作用较明显，铁铝也有迁移。因淋溶及表层生物积累的影响，土壤呈微酸性反应，土壤代换量较低。成片母质为花岗岩等酸性结晶。岩类风化的残积坡积物，表土层为灰棕色壤土。有机质含量  $5.33\% \pm 2.42\%$ ；全氮  $0.225\% \pm 0.105\%$ ，速效磷  $7.5\text{ppm} \pm 5.8\text{ppm}$ ，速效钾  $129.3\text{ppm} \pm 74.3\text{ppm}$ 。

#### 4.1.6 自然资源

##### （1）农业资源

板栗：金寨县是全国板栗生产重点县，现有板栗面积 50 万亩，年产板栗 3 万吨，产量居全国第一，被国家林业局命名为“全国经济林板栗之乡”。金寨县板栗品种资源丰富，是长江流域板栗品种群集中分布区之一。现已形成了以早栗子、处暑红、大腰栗、九月寒、迟栗子、紫油栗为代表的 10 余个早、中、晚熟优良品种。

茶叶：金寨是全国首批 20 个无公害茶叶生产示范基地之一，是中国十大历史名茶六安瓜片的原产地和主产地，是全国重点产茶县之一，是国务院办公用茶定点生产县。金寨翠眉为六安五大名茶之一。全县现有茶园 14.2 万亩，年产干茶 4200 吨，系列产值 1.15 亿元。

菌药：金寨县中药材资源多达 1363 种，自古便有安徽的“西山药库”之称。这里盛产西洋参、茯苓、灵芝、天麻等贵重药材，是全国 22 个药材基地县、6 个茯苓基地县之一，境内的沙河乡被誉为“中国灵芝第一乡”。

高山菜：全县建立了以四季豆、辣椒、番茄、生姜、高山茭白、菜用百合等为主导品种的生产基地 6.8 万亩，年产量达 7.5 万吨。此外，可年产野生绿色食品山竹笋 5000 吨、野生葛粉 1000 吨、珍珠菜 4000 吨、将军菜（苦菜、天香菜）800 吨、蕨菜 1000 吨。

## （2）特色养殖

县内草山、草坪、草坡资源极为丰富，无污染，为大别山黄牛、山羊、土猪、土鸡等特色养殖提供了充足的饲料，这些地方特色品种肉质细嫩，味道鲜美，属纯绿色食品。桑茧产量连续 30 年为全省之冠。全县可养水面 12 万亩，养殖的鱼产品通过无公害和绿色食品认证，槐树湾乡誉为“安徽省网箱养鱼第一乡”。

## （3）木竹资源

全县森林覆盖率 72.75%，林业用地面积 441 万亩，拥有用材林 196 万亩，县内竹林面积 30 万亩，其中毛竹面积 20 万亩，年可产毛竹 500 万根。全县已建立杉木、板栗、油茶、山核桃、竹材、木本中药材等六大高效林业基地，形成了以板栗、山核桃、灵芝、天麻、西洋参、木耳、葛粉、茶油、松脂等林副产品为主的林业产业链条。

## （4）矿产储藏

金寨县已探明矿藏 40 余处，其中钼矿储量 15 万吨、铅锌储量 18 万吨、水泥灰岩储量 1000 万吨、花岗岩储量 8 亿立方、钾石正长岩 1600 万吨、高岭土 50 多万吨、高纯度稀有矿产白云石储量 500 万吨、瓷矿石储量 100 万吨、石墨 800 万吨、石英 100 万吨以上。

#### 4.1.7 天堂寨森林公园

安徽天堂寨国家森林公园最初是在国营金寨县白马寨采育综合林场的基础上发展而来。1974年，经省、地批准建立白马寨采育综合林场。1987年8月20日，批建为“安徽省天堂寨风景名胜区”。

1990年4月14日，批建为“安徽省金寨天堂寨自然保护区”。1992年，批建为“安徽天堂寨国家森林公园”。1998年，国务院以天堂寨、马鬃岭为主体并含有康王寨、九峰尖、窩川、鲍家窩等地批准成立为“天马国家级自然保护区”。2004年4月，六安市委市政府决定由安徽省旅游集团公司与安徽天堂寨国家森林公园联合开发建设天堂寨。安旅集团以资金入股，森林公园以资源入股。2007年7月至今，安徽天堂寨国家森林公园管理处与天堂寨镇合署办公，实施“一套人马，三块牌子”，天堂寨镇党委是合署机制的领导核心。

园内山高坡陡，有坳谷及伴生的山间盆地。其峭壁深渊，溪流蜿蜒，流泉飞瀑，跌落多姿。地势南高北低，南部天堂寨海拔1729.18米，北坡洼地海拔仅500米，海拔差达千余米。土壤质地以重壤为主。气候属北亚热带长江中下游区、湿润季风气候类型，特点是四季分明，气候温和，由于山体屏障作用，季风环流是支配森林公园气候的主要因素。水体主要有史河、西淠河两大水系。植被以森林植被为主，区内落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林和针叶林占了绝大多数面积。草丛和灌丛不甚发达，主要在溪边、林缘零星分布，在山顶和山坳呈斑块状分布。

天堂寨位于大别山腹地，地质历史悠久，约形成于18亿年前的震旦纪，系淮阳古陆的前端，秦岭皱褶带的延伸。“大别山”一词语出《尚书·禹贡》，言其大小山峰，重峦叠嶂，山山相环，而又与其他大的山脉不相连，别有自己的风貌，此谓“大别山”也。实际上，中原的桐柏山脉至武胜关，已是余脉尾尽之处，却忽然自三省囿隆起高山，向东南方向伸展而形成了大别山脉，因而地形复杂，物种丰富，形成了良好的孑遗植物保存地。

天堂寨森林覆盖率达96.5%，位居我国风景名胜区的前列；它保留了我国华东的最后一片原始次森林，动植物资源十分丰富，生态系统保护得相当完整，有“天然动植物避难所”、“天然动植物基因库”之称，被誉为“植物的王国”、“动物的乐园”、“云雾的海洋”、“净水的世界”、“清凉的山庄”、“杜鹃花的领地”、“娃娃鱼的家乡”。

公园内山青水秀、泉清林翠、风景宜人，生态旅游资源丰富，是一处天然氧吧园。山上林木葱郁，林种丰富，鸟语花香，山间溪流潺潺，春花秋实，姹紫嫣红，夏日荫浓，古木参天，凉风送爽，集四季异景之态，朝晖夕阴，尽晨昏变化之妍。

丰富的植物给森林公园增添了无穷的秀色，春夏以苍翠欲滴的绿色为主调，秋天层林尽染，一片锦绣，入冬则银装素裹，成为洁白纯净的世界，十分美丽壮观。

天堂寨森林公园被誉为“华东最后一块原始森林”，以“奇松、飞瀑、怪石、圣水、幽谷”名震遐迩。

#### （1）天象景观资源

蓬莱云景、天堂朝晖、天堂晚霞、天堂雪霁都是绝妙的景色。会有很多游人登临观看，无不赞叹不已。

#### （2）水体景观资源

“山中一夜雨，到处是飞瀑”，天堂寨大小瀑布 108 道，其中 50 米以上的就有 18 条，为华东地区所独有。主要有九影瀑、情人瀑、泻玉瀑、淑女瀑、银弓瀑、风龙井瀑、三龙探幽、水晶冰瀑、渔潭瀑等。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状

#### 4.2.1.1 项目区大气环境质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”

本次评价项目区域的大气环境质量现状评价采用《2022 年金寨县环境质量年报》，2022 年金寨县空气优良率 88.5%。项目所在区域 2022 年空气质量现状评价见下表。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	35	达标

PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	71.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
CO	平均浓度	600	4000	15	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	98	160	61.3	达标

根据环境质量年报结果统计，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准评价可知，项目所在区域 2022 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

#### 4.2.1.2 特征因子环境质量现状评价

##### （1）监测布点

根据本项目所处地理位置及周围环境特征等因素，共布设 1 个监测点，监测点布设情况见下表。

表 4.2-1 拟建项目环境空气监测点布置一览表

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G <sub>1</sub>	项目区	TSP	连续监测 7 天	—	—

图 4.2-1 项目空气、声、电磁环境现状监测布点分布图

##### （2）监测项目

TSP。

##### （3）监测时间和频次

2023 年 3 月 2 日~2023 年 3 月 8 日，连续监测 7 天。

##### （4）检测结果

表 4.2-2 拟建项目大气检测结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

日期	检测项目	检测结果
2023.03.02	TSP	0.105
2023.03.03		0.104
2023.03.04		0.110
2023.03.05		0.104
2023.03.06		0.104
2023.03.07		0.108
2023.03.08		0.105
标准限值		0.12

根据上述检测结果可知，项目区 TSP 环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求。



## 4.2.2 地表水环境现质量状监测与评价

根据《环境影响技术导则 地表水》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水环境评价等级为三级 B，地表水环境质量状况应引用主管部门发布环境质量公报。

本项目正常运营状态下无废水产生及排放。本次评价查阅了金寨县人民政府网站公布的金寨县 2022 年三季度地表水监测结果：2022 年第三季度梅、响两库水质均为优，达到Ⅱ类水标准，水质稳定；河流红石嘴、两库出水口、丁埠大桥监测断面水质达到Ⅱ类及以上，水质稳定。

## 4.2.3 声环境质量现状监测与评价

### 4.2.3.1 声环境现状监测

#### (1) 监测布点

项目四侧厂界以及厂界外索道站布设 1 个声环境质量监测点，本次委托安徽世标检测技术有限公司进行监测，噪声监测点位详见下表及图 4.2-1。

表 4.2-3 噪声现状监测布点一览表 单位：dB (A)

点位编号		监测点位
项目地	N <sub>1</sub>	北厂界
	N <sub>2</sub>	东厂界
	N <sub>3</sub>	南厂界
	N <sub>4</sub>	西厂界
敏感点	N <sub>5</sub>	索道站

#### (2) 监测项目：Leq (A)；

#### (3) 监测时间和频次

监测时间：2023 年 3 月 2 日~2023 年 3 月 3 日；

监测频次：对项目场界和敏感目标监测 2 天，昼间和夜间各监测一次。

#### (4) 监测及校准仪器

项目监测仪器及校准仪器见下表。

表 4.2-4 拟建项目噪声现状检测仪器一览表

检测/校准仪器名称	仪器型号	仪器编号
多功能声级计	AWA 6228-6 型	106744
声校准器	AWA 6223-F 型	05824

### 4.2.3.2 监测结果分析与评价

监测结果见下表。

表 4.2-5 拟建项目区域声环境质量现状一览表

检测点位	2023.03.02		2023.03.03	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)

N1 北厂界	47.4	44.3	47.6	44.7
N2 东厂界	47.8	44.7	48.0	44.1
N3 南厂界	48.1	44.3	47.5	44.0
N4 西厂界	47.5	44.1	48.0	44.7
N5 索道站	48.0	44.7	48.2	44.1

由上表可见，项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

#### 4.2.4 电磁辐射现状监测与评价

本次评价期间委托合肥鑫鼎环保科技有限责任公司于2023年3月4日对项目周围区域的电磁辐射水平进行了现状监测。

##### （1）检测项目

射频电场强度、功率密度。

##### （2）检测方法

射频电场强度、功率密度监测方法执行《电磁辐射环境保护管理导则 电磁辐射检测仪器和方法》（HJ/T 10.2）。

##### （3）检测仪器

表 4.2-6 拟建项目现状检测仪器一览表

检测仪器名称及编号		量程	证书编号
场强仪	主机型号：OS-4P/SRF-06 主机编号：T-1077/A-1254	射频电场测量范围： 1mV/m~380V/m 2.6×10 <sup>-9</sup> W/m <sup>2</sup> ~238 W/m <sup>2</sup> 频率范围：30MHz~6GHz	校准证书编号： 2021F33-10-3065548001 2021F33-20-3281598001

##### （4）检测布点

依据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法和标准》（HJ/T10.3-1996）规定，以新一代气象雷达天线为中心，半径为1km范围内布点监测。在天线不同方向的特征点位和环境保护目标处分别布设监测点位。由于本项目位于山地，西侧是悬崖，东南和东北侧为林地，不具备布点条件。本评价根据现场地形条件在雷达站周边共布设了26个点位。

##### （5）检测结果

项目电磁环境质量现状监测结果见下表。

表 4.2-7 拟建项目电磁环境质量现状监测结果一览表

序号	点位描述	检测结果		标准限值	
		电场强度 (V/m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )	电场强度 (V/m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )

1	拟建雷达站中心	0.34	0.031	5.4	0.08
2	拟建雷达站北侧 30m	0.39	0.040		
3	拟建雷达站北侧 50m	0.41	0.045		
4	拟建雷达站北侧 100m	0.35	0.032		
5	拟建雷达站北侧 200m	0.22	0.013		
6	拟建雷达站北侧 400m	0.21	0.012		
7	拟建雷达站北侧 600m	0.22	0.013		
8	拟建雷达站北侧 800m	0.20	0.011		
9	拟建雷达站北侧 1000m	0.24	0.015		
10	拟建雷达站南侧 30m	0.37	0.036		
11	拟建雷达站南侧 50m	0.29	0.022		
12	拟建雷达站南侧 100m	0.24	0.015		
13	拟建雷达站南侧 200m	0.23	0.014		
14	拟建雷达站南侧 400m	0.23	0.014		
15	拟建雷达站南侧 600m	0.21	0.012		
16	拟建雷达站南侧 800m	0.22	0.013		
17	拟建雷达站南侧 1000m	0.24	0.015		
18	拟建雷达站东侧 30m	0.35	0.032		
19	拟建雷达站东侧 50m	0.29	0.022		
20	拟建雷达站东侧 100m	0.22	0.013		
21	拟建雷达站东侧 200m	0.24	0.015		
22	拟建雷达站东侧 400m	0.25	0.017		
23	拟建雷达站东侧 600m	0.24	0.015		
24	拟建雷达站东侧 800m	0.22	0.013		
25	拟建雷达站东侧 1000m	0.30	0.024		
26	索道站	0.24	0.015		

根据监测结果，雷达站站址周边和评价范围 1km 范围可达区域及临近索道站现状的射频电场强度范围为 0.2~0.41V/m、功率密度范围为 0.0011~0.045W/m<sup>2</sup>，均低于本项目所确定的公众曝露电场强度 5.36V/m 和功率密度 0.08W/m<sup>2</sup> 的评价标准。本项目站址周边环境现状射频电场强度、功率密度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

## 4.2.5 生态环境现状评价

### 4.2.5.1 生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划》，六安（大别山）新一代天气雷达站项目属于皖西大别山生态区（Ⅲ）大别山北麓中低山森林生态亚区（Ⅲ<sub>1</sub>）梅响磨佛水库水资源涵养与生物多样性保护生态功能区（Ⅲ<sub>1-1</sub>），该生态功能区位于本亚区西部，行政区划包括金寨县全部、霍山县大部、六安市辖区西南部地区，面积 6746.4km<sup>2</sup>。区内主要生态环境问题有：（1）由于人为活动频繁，区内水土流失问题较为突出，直接影响到水库的使用寿命和下游的生态安全；（2）区内人多地少，交通不便，出于生态保护的需要，为下游作出了较大的经济上的牺牲，目前仍然是贫困地区，人民生活水平不高，区域经济状况整

体不发达；（3）水能资源丰富，开发不够；（4）部分地区基础设施建设时的保护措施不利，造成了崩塌、滑坡等地质灾害频发。

本生态功能区在生物多样性保护、水源涵养、水土流失控制生态系统服务功能方面具有非常重要的地位，是安徽省生态系统保护的热点地区之一。因此，本功能区的发展应以保护区域生态系统服务功能为中心，利用当地丰富的自然资源，结合区内的生态示范区建设，发展生态型经济，茶叶、板栗、食用菌、毛竹、中药材、桑蚕以及水能源和生态旅游等经济活动均需要严格按照生态示范区规划的要求去发展。

本生态功能区以森林生态系统为主，植被类型属暖温带落叶阔叶林向亚热带常绿阔叶林过渡型，植被垂直分布带谱明显，野生动植物资源丰富，区系成份复杂，特有种多。天马和鹞落坪两处国家级自然保护区内保存了大批珍稀、古老孑遗物种和典型、多样的生物群落，目前已查明维管束植物有 2000 多种，陆栖脊椎动物 200 多种，其中国家重点保护的野生植物有大别山五针松、香果树、杜仲等 25 种，而且本区还是香果树、领春木、大别山五针松、连香树、鹅掌楸、金钱松、天女花、厚朴、大鲵、原麝、勺鸡等保护物种的集中分布区，其中中国特有植物 13 属及地方特有动植物十余种，被喻为“大别山区的天然物种基因库”。本区还是淮河重要支流史河、淠河的发源地和下游梅山、响洪甸、磨子潭和佛子岭四大水库的水源涵养区。

本区总体上植被覆盖率高，生态环境条件优越，生态系统保存完好，是北亚热带天然的生物多样性保存库。在良好的生态环境条件下，本区盛产茶叶、板栗、桑蚕、中草药、食用菌、山野菜以及松、竹、杉等等优质农林产品。

图 4.2-2 本项目与安徽省生态功能区位置关系图

#### 4.2.5.2 生态环境现状调查

为了科学准确地获取评价区地貌景观、植被、动物多样性等主要生态环境要素信息，本次采用植被样方调查、遥感(RS)与地理信息系统(GIS)等技术相结合的方法进行评价区生态环境信息的获取。项目生态环境现状评价主要方面为：评价区生态系统功能、地貌景观、生物多样性(动植物物种多样性)、生态综合威胁问题等方面，进而综合评判项目区生态环境质量现状。涉及的历史数据主要来源于资料收集和文献检索。本项目生态环境现状调查资料引用自《六安（大别山）新一代天气雷达站项目对安徽金寨天马国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》。

##### 4.2.5.2.1 调查时间

野外实地调查时间为 2020 年 4 月 8 日至 11 日和 2020 年 9 月 21 日至 25 日。

#### 4.2.5.2.2 样点设置

根据《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T 2242-2014）的要求，影响评价区范围应为设施周边 1~5km。本报告结合项目周边地形地貌特征，按照 5km 范围内山脊沟谷的自然走向划定影响评价区范围。共设置 5 条动物调查样线和 15 个植物样方调查点位，详见下图。

图 4.2-3 样点设置图

#### 4.2.5.2.3 调查方法

##### （1）生态系统现状方法

根据现场调查，结合生态系统过程特征对调查区范围内出现的生态系统进行划分，将影响评价区划分成 4 种生态系统类型，分别为森林生态系统、灌丛生态系统、溪流生态系统和交通建设用地。

选择调查期间质量最好的 TM 遥感影像（landset 8 号卫星，拍摄时间 2018 年 1 月 19 日，云量 0.48%），在 ENVI 软件中，对每一类生态系统分别进行遥感影像监督分类，将分类好的生态系统图层转为矢量图层导入 arcmap 中，计算各自空间分布情况。

解译后的结果根据以下内容进行校正：（1）将解译结果与 bigmap 卫星图片下载软件下载的卫片（分辨率为 2.15m，1:5300）进行对比，可疑之处标出待现场调查核实；（2）与林地一张图数据记录的林班数据进行校对，可疑之处标出待现场调查核实；（3）解译结果与卫片、林班数据不一致之处，在现场采用实地查勘的方法进行核查，步行难以到达的地区采用无人机进行现场核查，确认实际的生态系统类型；（4）其他不确定之处也在现场调查时通过实地查勘或无人机调查的方法进行核实。结合 ENVI 解译结果和现场校对结果，最终提取出完整的调查区生态系统组成及分布信息。

##### （2）维管植物调查方法

###### ①物种调查

普遍踏查调查区全境，并记录调查时遇见的所有维管植物，重点关注国家重点保护植物及外来物种分布情况，记录优势种、濒危种和入侵种及其周边生境特征。野外调查中，植物物种的鉴定依据为《Flora of China》、《中国植物志》和《安徽植物志》，蕨类植物采用 Flora of China 系统（2010），裸子植物采用 Christenhusz 系统（2011），被子植物

采用 APG IV 系统（2016）。结合野外实地调查到的物种和资料汇总的物种分布情况，编制调查区维管植物名录。

#### ②保护植物调查

结合历史资料及现场调查记录调查区范围内保护植物分布区范围及数量，绘制保护植物空间分布图。植物保护级别的划分依据为《国家重点保护野生植物名录》（第一批）（中华人民共和国国务院，1999 年）。

#### ③外来入侵植物调查

结合历史资料及现场调查记录的调查区范围内外来入侵植物分布区情况，编制外来入侵植物分布名录，绘制外来入侵植物空间分布图。外来入侵物种按照国家生态环境部和中科院分别于 2003、2010、2014、2016 年联合公布四批对我国危害比较大的《中国外来入侵物种名单》和《中国入侵植物名录》（马金双，2013）的入侵级别进行划分。

#### ④植被调查

对调查区域内植物群落组成进行调查。植被划分依据为《中国植被》（吴征镒，1980）。植物群落特征参考《普通生态学》（孙儒泳，2002）的定义。

在资料搜集、野外踏查和样线调查的基础上，根据调查区域内分布的不同植被类型以及地形地貌特点，选择代表性的地段采用典型样地法、每木调查法和 Braun-Blanquet 多盖度等级法进行植被调查。根据群落的不同类型、地形等特点，采用巢式样方法确定确定乔木样方面积为 20m×20m，灌木样方面积为 10m×10m，草本植物群落的取样面积为 2m×2m。

植物群落调查的样地选择遵循以下原则：（1）选择植物群落物种组成、结构和生境相对均匀的区域；（2）保证样地的周围能够有 10~20m 以上的缓冲区；（3）样地尽量选择在地势相对平缓的地段上，避免坡顶、沟谷等复杂地形；（4）植被的代表性和完整性；（5）生境的代表性等。

根据林分结构，对样地中的维管植物分层进行调查：不同植被设置样方 5 个作为重复，乔木样方为 20m×20m，同时包含 10m×10m 灌木方 1 个、2m×2m 草本方 4 个，每个样方套内的 6 个样方采用固定编号，其中 20m×20m 乔木方的编号为 1，10m×10m 灌木方的编号为 2，2m×2m 草本方按顺时针方向编号为 3、4、5、6。

样方调查内容：记录样方西南角 GPS 信息，海拔、坡度、坡向、坡位、植被类型、拍照，填写数据；20m×20m 乔木样方中，乔木层记录物种名。

a.记录样方西南角 GPS 信息，海拔、坡度、坡向、坡位、植被类型、拍照，填写数据；

b.20m×20m 乔木方：对乔木层（DBH>2cm）物种进行每木调查，记录物种名，测量、记录其高度、胸径、冠幅（南北）；

c.10m×10m 灌木方：调查、记录方内灌木种类和数量，记录 10m×10m 方外、20m×20m 方内的其他灌木种类；

d.2m×2m 草本方：调查、记录草本植物种类（包括草质藤本和蕨类植物）及数量或盖度，记录整个 20m×20m 样方内出现的草本种。

#### ⑤数据分析

根据野外记录的调查样地资料，进行植物群落的物种重要值计算，并分析其物种多样性。植物群落的重要值计算方法如下：

重要值（Importance value, IV）：是以综合数值来表示群落中不同植物的相对重要性，重要值的计算通常是相对密度或相对多度，相对频度和相对显著度三项指数的综合。它能较为充分地显示出不同植物种类在群落中的地位和作用，因此已被广泛地用于森林群落的研究，以深入揭示森林群落的种类状况及其它相关规律。

多度（Abundance）：指群落内某种植物的个体数目；

盖度（Coverage）：是指群落中各种植物遮盖地面的百分率，可分为投影盖度和基部盖度（树干盖度，即某种植物在胸高 1.3 m 处的断面积之和占样地面积的百分率）；

相对多度（Relative abundance, RA）：指样地中某一物种的个体数目与该样地中所有物种的个体数的比值；

相对高度（Relative altitude, RA）：指样地中某一物种的高度与该样地中所有物种的总高度的比值；

相对显著度（Relative dominance, RD）：指某种植物个体胸高断面积占样方中全部个体胸高断面积的百分比。

调查群落中各层次不同树种的重要值计算方法如下：

乔木层物种： $IV=(\text{相对多度}+\text{相对高度}+\text{相对显著度})/3$

灌木层物种： $IV=(\text{相对多度}++\text{相对高度}+\text{相对盖度})/3$

在全面搜集调查地区相关资料的基础上，展开全面的植被类型分布区调查，确定调查区范围内主要植被类型及分布格局，GPS 记录现场航迹，结合高分辨率遥感影像的监督分类解译结果，通过 arcmap 绘制出植被类型分布图。

### （3）陆生脊椎动物多样性调查

#### ①分类系统

鸟类分类系统参考《中国鸟类分类与分布名录（第三版）》（郑光美，2017）；

两栖类分类系统及物种命名参考“中国两栖类信息系统”（中国科学院昆明动物研究所，2019）；爬行类分类系统及物种命名参考《中国爬行纲动物分类厘定》（蔡波等，2015）；哺乳类分类系统参考《中国哺乳动物多样性及地理分布》（蒋志刚等，2015）；鱼类分类系统参考《中国动物志》。

参考中国科学院生物多样性委员会于 2019 出版的《中国生物物种名录》对物种名称进行规范。

#### ②调查方法

依据林业部《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程（修订版）》的有关规定，采用样线法结合直接计数法对调查区域内鸟类进行种类及数量调查。

样线法：样线长度 2~3km，步行野外调查，速度约每小时 2~3km。发现鸟类时，记录单侧 50m 内单向飞过的鸟类名称、数量、距离样线中线的垂直距离、地理位置、影像等信息。

直接计数法：该方法用于罕见鸟类调查，首先准备好样线法和样点法难以察到的罕见鸟类的名录及照片，结合访问调查和历史资料等确定目标鸟类分布的时间及生境，有目的地进行调查，对观察到的鸟类直接记录其分布地点和数量，并在地图上标出。

其他动物的调查以资料查阅法为主，在鸟类和植物调查时顺便记录遇到的物种和数量。

### （4）生物安全调查方法

结合动植物样线、样方调查，记录病虫害种类、程度及外来物种种类、种群数量状况，同时，结合大别山区常见病虫害工作手册，调查记录影响评价区生物安全现状。

#### 4.2.5.3 生态环境现状调查结果

##### 4.2.5.3.1 生态系统

###### （1）生态系统空间分布

根据遥感影像解译结果，调查区可以被划分为 4 种生态系统类型，分别为森林生态系统、灌丛生态系统、溪流生态系统和交通建设用地。



从空间分布情况来看，调查区以森林生态系统为主，以里南河为主的溪流生态系统自南向北穿过，依托里南河西岸修建了旅游公路及相关旅游设施，灌丛则主要分布在悬崖附近山势陡峭且土壤贫瘠处。

图 4.2-4 土地利用现状图

### (2) 生态系统数量分布

从各生态系统分布区面积来看，森林生态系统所占比重最大，达 96.94%，占绝对优势。灌丛生态系统次之，占总面积的 2.29%，溪流生态系统占 0.49%，交通建设用地占 0.27%（表 4.3.5-2）。从斑块数量占比情况来看，森林生态系统斑块占比 58.77%，灌草丛生态系统占 33.33%。

综合来看，森林生态系统占绝对优势，灌丛生态系统次之，调查区生态系统总体以自然生态系统为主，人工交通建设用地所占比重非常低。

表 4.2-2 影响评价区生态系统类型特征

序号	生态系统类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	面积占比	斑块数	斑块数占比
1	森林生态系统	2242.12	96.94%	67	58.77%
2	灌丛生态系统	53.06	2.29%	38	33.33%
3	溪流生态系统	11.30	0.49%	3	2.63%
4	交通建设用地	6.32	0.27%	6	5.26%
合计		2312.79	100.00%	114	100.00%

### (3) 主要生态系统介绍

#### ①森林生态系统

影响评价区内森林生态系统总面积 2242.12hm<sup>2</sup>，面积占比 96.94%，是影响评价区最主要的生态系统类型，主要由常绿针叶林和落叶阔叶林组成，常绿阔叶树种较少，仅有少量零散分布。

影响评价区位于天马国家级自然保护区内，历史上为白马寨林场管理，有一定数量的人工杉木林，占影响评价区总面积的 13.6%，其余森林生态系统均保存较为完整，总体表现出阳坡为落叶阔叶林、阴坡为针叶林，沟谷间杂少量常绿阔叶树种的水平分布特征。从垂直分布上来看，也表现出鲜明的垂直地带性。山脊多黄山栎、黄山花楸、黄山杜鹃等高山植被，海拔 1000m 以上的山坡则主要生长栲栎、茅栗、榲栌等壳斗科落叶树种，海拔 1000m 以下的山坡则以化香、枫香等为主要建群种。海拔 800m 以上的阴坡主要为黄山松林，海拔 800m 以下则逐渐出现马尾松，至 600m 以下，黄山松完全被马尾松替代。

天堂寨保护区核心区的沟谷内，还保存有大量的珍稀濒危及保护物种，连香树、香果树、领春木均有一定数量分布，仅山脊土壤贫瘠处也常见巴山榧、天女花等分布。

从动物物种组成来看，白颈长尾雉、勺鸡、安徽麝等保护动物在落叶阔叶林林下有一定数量的分布，山顶悬崖附近亦偶见松雀鹰、凤头鹰、黑冠鹃隼、凤头蜂鹰等猛禽翱翔。

总体而言，森林生态系统是影响评价区最主要的生态系统类型，常绿针叶林和落叶阔叶林为主要植被类型，具有系统性、完整性和典型性，保存有大量珍稀濒危保护植物和保护动物。

图 4.2-5 评价区森林生态系统景观

### ②灌丛生态系统

灌丛生态系统是影响评价区面积第二大的生态系统类型，面积为 53.06hm<sup>2</sup>，占总面积的 2.29%，仅分布于山顶或裸露岩石附近土壤贫瘠处。物种组成较复杂，盖度随立地条件和土壤厚度而差别较大，表现出一定的山地矮林的特征。

从植物分布情况来看，物种组成较为复杂，黄山栎、黄山杜鹃、三桠乌药、黄山花楸、白檀、山鼠李、苦枥木、华空木、黄山松等均有分布，分布的主要保护植物有巴山榧、天女花等。

从动物分布情况来看，岩松鼠、栗腹矶鹬、蓝矶鹬、黑鹇、冠纹柳莺、蓝鹇、勺鸡、大山雀、铜石龙子等，是该区域最常见的野生动物，主要保护动物包括勺鸡和多种猛禽。

总体来看，灌丛生态系统是立地条件决定的生态系统类型，具有物种组成复杂、优势种不明显等特征，亦保存有一定数量的保护物种，对于山顶或岩石裸露区等生境脆弱区的保护具有重要意义。

图 4.2-6 评价区灌丛生态系统景观

### ③溪流生态系统

影响评价区内有里南河一条溪流分布，面积约为 11.30hm<sup>2</sup>，占总面积的 0.49%。受地形条件的影响，溪流生态系统主要可被划分为瀑布和溪流两种景观类型，是影响评价区空间异质性的的重要组成部分。

图 4.2-7 评价区溪流生态系统景观

因地形条件变化大，且汛期和枯水期水位落差大，溪流生态系统并不适合植物生长，除近岸或瀑布石缝处有石菖蒲生长外，鲜有依赖溪流生态系统分布的植物分布，植被盖度及生物量都较低。

溪流生态系统的存在，增加了区域景观多样性，对动物多样性意义重大。依赖于溪流分布的动物主要有商城肥鲵、红尾水鸬、小燕尾、白额燕尾、紫啸鸫、褐河乌等。

总体而言，影响评价区内的溪流生态系统所占比重不大，但增加了景观多样性，为部分动植物提供了赖以生存的栖息地，也是其他动物的水源地，对于影响评价区生态系统多样性的维持意义重大。

#### ④交通建设用地

交通建设用地主要包括景区公路、索道站房及游客集散中心等旅游建筑设施，总面积 6.32hm<sup>2</sup>，占影响评价区总面积的 0.27%。交通建设用地周边仅有少量人工绿化树种的栽培，但人为活动对动物影响较大。

一方面，旅游开发为主的人为活动产生的噪音等干扰导致一些性情胆怯的动物在白天不会靠近旅游线路附近活动，另一方面，游客产生的生活垃圾给乌鸦、领雀嘴鹛等鸟类提供了食物资源，使得交通建设用地附近鸟类密度大于森林生态系统，但物种数远低于森林生态系统。

### 4.2.5.3.2 生物群落

#### （1）植物群落组成

通过 ENVI 卫片解译，结合现场实地调查，参考《安徽天马国家自然保护区科考报告》等历史资料及报告编制团队在保护区开展的其他调查工作，影响评价区植物群落可分为 8 种类型，针叶林和落叶阔叶林分别各占一半。其中，针叶林主要为黄山松林和人工杉木林，落叶阔叶林根据海拔不同，物种组成有所不同，壳斗科落叶树种是主要建群种。根据现场样方调查结果，各群落类型基本情况如下。

#### ①黄山松林

是影响评价区分布面积最大的群落类型，北坡及山顶山势陡峭区有成片生长。共设置 3 个样方，高度 11~15m，郁闭度 0.75~0.8，随土壤、地形等条件有所不同。整体群落分层明显，垂直结构分为三层。乔木层黄山松占绝对优势，高度大、胸径粗，树龄基本在 50 年以上，高度可达 15m，枹栎、茅栗、蜡瓣花、雷公鹅耳枥等落叶树种散生其中，形成不显著的亚乔木层，高度在 8~12m 之间。灌木层中以杜鹃、满山红优势较大，重要

值分别为 0.13 和 0.09，华空木、半边月、山榿、中国绣球、八角枫的重要值在 0.04~0.06 之间。下木层总盖度约在 80%左右，较发达，物种较为丰富。草本层总体不发达，求米草在局部区域数量较多，矮桃、金星蕨等也呈零星的小块状生长。藤本植主要为鸡矢藤、菝葜、薯蓣等。

表 4.2-3 黄山松林群落组成分析

层片	物种	相对多度	相对高度	相对显著度	相对盖度	重要值
乔木层	黄山松	0.34	0.13	0.87		0.45
	枹栎	0.05	0.09	0.08		0.07
	茅栗	0.01	0.06	0.00		0.02
	蜡瓣花	0.04	0.06	0.01		0.03
	雷公鹅耳枥	0.02	0.07	0.01		0.03
	红果山胡椒	0.01	0.06	0.00		0.02
	青榨槭	0.01	0.10	0.01		0.04
	黄檀	0.01	0.09	0.01		0.03
	灯台树	0.01	0.12	0.01		0.05
灌木层	杜鹃	0.08	0.02		0.28	0.13
	满山红	0.07	0.03		0.18	0.09
	华空木	0.05	0.01		0.09	0.05
	半边月	0.04	0.02		0.07	0.04
	山榿	0.06	0.01		0.10	0.06
	中国绣球	0.04	0.01		0.10	0.05
	八角枫	0.04	0.02		0.06	0.04
	大青	0.04	0.02		0.04	0.03
	鸡爪槭	0.01	0.02		0.02	0.02
	多毛茛花	0.02	0.01		0.01	0.01
	紫珠	0.02	0.01		0.01	0.01
	山胡椒	0.01	0.02		0.02	0.02
	野漆	0.01	0.03		0.01	0.02

注：灌木层选取重要值>1.00 的物种，其余种略。

## ②杉木林

调查样地位于调查区北面，栽培时间约为上世纪 80 年代，多萌生苗，长势良好。土壤为黄棕壤，样地面积 400m<sup>2</sup>，郁闭度 0.8，整体群落分层明显，垂直结构分为三层，第一层以杉木占绝对优势，偶见黄山松、黄连木、枹栎、盐肤木等伴生；第二层是以山榿为主的灌木，吴茱萸、蓬蘽、箬竹、中国绣球、毛花连蕊茶、华空木等伴生。第三层是以渐尖毛蕨为主的草本层，其中臭节草、马兰、求米草也占有一定的优势。藤本植物主要有菝葜、薯蓣、葛、刺葡萄、络石等。

表 4.2-4 杉木林群落组成分析

层片	物种	相对多度	相对高度	相对显著度	相对盖度	重要值
乔木层	杉木	0.32	0.15	0.94		0.47

	黄山松	0.01	0.15	0.04		0.07
	黄连木	0.01	0.08	0.00		0.03
	枹栎	0.02	0.11	0.01		0.04
	盐肤木	0.03	0.09	0.01		0.04
	格药枞	0.01	0.05	0.00		0.02
灌木层	山榿	0.14	0.02			
	杜鹃	0.03	0.02		0.32	0.12
	大青	0.06	0.02		0.15	0.08
	盐肤木	0.15	0.02		0.13	0.10
	杭子梢	0.01	0.03		0.03	0.02
	菝葜	0.06	0.01		0.06	0.05
	蜡瓣花	0.03	0.01		0.01	0.02
	盐肤木	0.02	0.03		0.06	0.04
	野桐	0.03	0.03		0.06	0.04
	白木乌桕	0.01	0.02		0.01	0.01
	青灰叶下珠	0.01	0.03		0.03	0.02
	枹栎	0.02	0.02		0.03	0.02
	山鸡椒	0.01	0.02		0.03	0.02
	八角枫	0.02	0.03		0.03	0.02
	满山红	0.01	0.02		0.04	0.02
野鸦椿	0.03	0.02		0.03	0.03	

## ③枹栎、茅栗林

调查样地位于沟谷两侧，土壤为棕壤，较贫瘠；样地面积 400m<sup>2</sup>，群落整体郁闭度 0.7~0.9，乔木层高度 9~16m，胸径相对中坡和下坡较小。乔木层以枹栎和茅栗为主要优势种，白檀、黄檀、葛萝枫、槲木等伴生。灌木层总盖度约 70%，以常绿的格药枞相对占优，三花悬钩子在群落内的裸露岩石附近数量较多，其余伴生种主要有华空木、中国绣球、满山红、野鸭椿、山榿、杭子梢、山樱花、红果山胡椒、白檀、高粱泡、紫珠等。因土壤较贫瘠，草本层较稀疏，物种也较少。以求米草最为常见，岩石附近有玉山针藭分布，白英、山类芦、山冷水花等偶见。层间种不发达，仅偶见中华猕猴桃、鄂西清风藤分布。

表 4.2-5 枹栎、茅栗林群落组成

层片	物种	相对多度	相对高度	相对显著度	相对盖度	重要值
乔木层	枹栎	0.08	0.13	0.27		0.16
	茅栗	0.08	0.13	0.35		0.19
	白檀	0.05	0.06	0.07		0.06
	黄檀	0.02	0.09	0.09		0.06
	葛萝枫	0.01	0.10	0.07		0.06
	槲木	0.01	0.09	0.08		0.06
	毛漆树	0.00	0.06	0.02		0.03
	灯台树	0.00	0.08	0.02		0.04
	合轴荚蒾	0.02	0.06	0.03		0.03

灌木层	格药枰	0.08	0.03		0.34	0.15
	三花悬钩子	0.40	0.01		0.28	0.23
	华空木	0.10	0.01		0.09	0.07
	中国绣球	0.07	0.01		0.08	0.05
	满山红	0.04	0.01		0.08	0.04
	野鸭椿	0.01	0.02		0.02	0.02
	山榿	0.01	0.01		0.02	0.02
	杭子梢	0.00	0.02		0.02	0.02
	山樱花	0.00	0.02		0.01	0.01
	红果山胡椒	0.00	0.03		0.01	0.02
	白檀	0.00	0.01		0.01	0.01
	高粱泡	0.00	0.01		0.01	0.01
	紫珠	0.00	0.01		0.01	0.01

注：灌木层选取重要值>1.00的物种，其余种略。

#### ④黄山栎、枹栎林

调查样地位于山脊附近，土壤为黄棕壤；样地面积 1200m<sup>2</sup>，群落整体郁闭度为 0.7~0.8，林冠相对整齐。群落整体垂直大致分为三层。乔木层高度为 10~14 米，优势种为黄山松和枹栎为共优种，茅栗、金缕梅、黄山松、水榆花楸也有少量分布。灌木层整体高度为 1.5~6m，主要为满山红和山鸡椒，其间还夹杂有乔木层的小苗，灌木层中还常伴生有枹栎、山榿、野梧桐、盐肤木、满山红、棘茎楸木等。草本层中求米草为优势种，常伴生有禾本科的油芒、芒，菊科植物杏香兔儿风、马兰、宽叶山蒿、橐吾等，此外堇菜科植物也有不少，如斑叶堇菜、鸡腿堇菜、南山堇菜等。层间层藤本植物较少，主要有菝葜、鸡矢藤、络石等。

表 4.2-6 黄山栎、枹栎林群落组成

层片	物种	相对多度	相对高度	相对显著度	相对盖度	重要值
乔木层	黄山栎	0.35	0.12	0.42		0.30
	枹栎	0.09	0.13	0.38		0.20
	茅栗	0.05	0.09	0.18		0.11
	金缕梅	0.01	0.07	0.01		0.03
	黄山松	0.01	0.06	0.00		0.02
	水榆花楸	0.01	0.08	0.00		0.03
灌木层	满山红	0.10	0.04		0.23	0.12
	山鸡椒	0.08	0.03		0.17	0.09
	高粱泡	0.06	0.02		0.11	0.06
	刚毛茛苣	0.03	0.04		0.09	0.05
	山莓	0.04	0.01		0.07	0.04
	胡颓子	0.03	0.02		0.06	0.04
	三花悬钩子	0.02	0.02		0.03	0.02
	多毛堇花	0.02	0.01		0.03	0.02
	枹栎	0.02	0.01		0.02	0.02
	山榿	0.02	0.02		0.02	0.02

	野梧桐	0.01	0.03		0.01	0.02
	藤构	0.01	0.03		0.01	0.02
	灯台树	0.01	0.02		0.02	0.02
	盐肤木	0.01	0.02		0.02	0.02
	大青	0.01	0.02		0.01	0.01
	华空木	0.01	0.02		0.01	0.01
	海州常山	0.01	0.02		0.01	0.01
	野蔷薇	0.01	0.01		0.01	0.01
	枸骨冬青	0.01	0.02		0.01	0.01
	棘茎楸木	0.01	0.01		0.01	0.01
	尖连蕊茶	0.01	0.02		0.01	0.01
	瓜木	0.01	0.02		0.01	0.01

注：灌木层选取重要值>1.00的物种，其余种略。

### ⑤ 槲栎林

多分布于山脊附近山势较陡峭处，土壤为黄棕壤；样地面积 1200m<sup>2</sup>，群落整体郁闭度为 0.65~0.7，林冠相对整齐。群落整体垂直大致分为三层。乔木层高度为 9~11 米，优势种为槲栎，但茅栗、枹栎也较为常见，为主要伴生种。黄山栎、黄山松、灯台树为乔木层偶见种。灌木层高度约 2~5m，物种组成复杂，且盖度较高，下木层分盖度总和超过 100%，约为 110%。优势种为山榿和绿叶胡枝子，伴生有白檀、野鸭椿、华空木、盐肤木等。草本层不发达，总盖度约为 5%，但物种较为丰富，多为零散分布。主要物种有荩草、金星蕨、林荫千里光、苍术、薄雪火绒草等。层间层藤本植物较发达主要有鄂西清风藤、菝葜、葛、鸡矢藤、薯蓣、络石等。

表 4.2-7 槲栎林群落组成

层片	物种	相对多度	相对高度	相对显著度	相对盖度	重要值
乔木层	槲栎	0.15	0.12	0.64		0.30
	茅栗	0.10	0.13	0.28		0.17
	枹栎	0.08	0.10	0.30		0.16
	黄山栎	0.02	0.09	0.01		0.04
	黄山松	0.01	0.08	0.00		0.03
	灯台树	0.00	0.11	0.01		0.04
灌木层	山榿	0.06	0.02		0.24	0.11
	绿叶胡枝子	0.03	0.02		0.15	0.07
	格药柃	0.01	0.02		0.09	0.04
	白檀	0.03	0.03		0.07	0.05
	野鸭椿	0.04	0.03		0.06	0.05
	多花勾儿茶	0.05	0.02		0.06	0.04
	华空木	0.05	0.02		0.06	0.05
	盐肤木	0.05	0.03		0.06	0.05
	豆腐柴	0.08	0.02		0.05	0.03
	木莓	0.05	0.01		0.03	0.02
	山胡椒	0.00	0.03		0.02	0.02

	插田泡	0.02	0.02		0.02	0.03
	野桐	0.05	0.02		0.01	0.02
	大青	0.03	0.02		0.01	0.02
	卫矛	0.02	0.01		0.01	0.01
	蜡瓣花	0.01	0.02		0.01	0.01
	中华绣线菊	0.00	0.01		0.01	0.01
	青灰叶下珠	0.00	0.01		0.01	0.01

注：灌木层选取重要值>1.00的物种，其余种略。

#### ⑥化香、枫香林

调查样地位于海拔低于900m的阳坡中坡，样方地点海拔880米，土壤为棕壤；样地面积400m<sup>2</sup>，群落整体郁闭度超过0.9，乔木层发达，群落高度9~16m。乔木层郁闭度高、物种组成丰富，多为大树，树的胸径普遍大于30cm。优势种为枫香、化香和君迁子，牛鼻栓数量也较多，几乎形成亚乔木层。灌木层总盖度约80%，以尖连蕊茶和欏木占绝对优势，伴生种类相对较少，且多为零星分布。主要伴生种有山榿、华空木、茶、小构、华桑、蔓胡颓子、米面翁、三花悬钩子、中国绣球、醉鱼草等。因乔木层郁闭度较高，且灌木层的优势类群为常绿植物，因而草本层非常稀疏，仅林缘见耐阴的麦冬、细野麻、楼梯草等分布。层间层藤本植物较少，主要有葛、中华猕猴桃、三叶木通、鄂西清风藤等。

表 4.2-8 化香、枫香林群落组成

层片	物种	相对多度	相对高度	相对显著度	相对盖度	重要值
乔木层	枫香	0.06	0.11	0.54		0.24
	化香	0.04	0.10	0.09		0.08
	君迁子	0.02	0.11	0.05		0.06
	牛鼻栓	0.03	0.05	0.00		0.03
	山胡椒	0.02	0.04	0.00		0.02
	翅荚香槐	0.01	0.10	0.01		0.04
	浙江新木姜子	0.02	0.07	0.00		0.03
	枹栎	0.01	0.05	0.00		0.02
	秀丽槭	0.01	0.05	0.00		0.02
	山槐	0.00	0.07	0.00		0.02
	吴茱萸	0.01	0.06	0.00		0.02
灌木层	欏木	0.11	0.03		0.33	0.16
	尖连蕊茶	0.15	0.02		0.33	0.17
	山榿	0.05	0.01		0.09	0.05
	华空木	0.07	0.01		0.08	0.05
	茶	0.05	0.01		0.03	0.03
	小构	0.04	0.01		0.02	0.03
	华桑	0.04	0.02		0.02	0.03
	蔓胡颓子	0.04	0.01		0.01	0.02
	米面翁	0.04	0.01		0.01	0.02



	小蜡	0.00	0.01		0.01	0.01
	三花悬钩子	0.04	0.01		0.01	0.02
	中国绣球	0.04	0.01		0.01	0.02
	宁波溲疏	0.05	0.01		0.01	0.02
	醉鱼草	0.04	0.01		0.01	0.02
	绿叶甘柃	0.01	0.01		0.01	0.01

注：灌木层选取重要值>1.00的物种，其余种略。

### ⑦枫杨、江南桫木林

调查样地位于里南河沿岸沟谷，海拔 830 米，土壤为棕壤；样地面积 400m<sup>2</sup>，群落整体郁闭度超过 0.9，乔木层发达，群落高度可达 20m。乔木层不仅郁闭度高、物种组成丰富、高度高，树的胸径也普遍超过 30cm。优势种为枫杨和江南桫木，胡桃楸、牛鼻栓和山胡椒为主要伴生种，其中胡桃楸在局部区域可形成优势。灌木层总盖度约 70%，以尖连蕊茶和桫木占绝对优势，伴生种类相对较少，且多为零星分布。主要伴生种有青灰叶下珠、六月雪、白背叶、白檀、竹叶花椒、山莓、山胡椒、山柃等。因乔木层郁闭度较高，且灌木层的优势类群为常绿植物，因而草本层非常稀疏，仅林缘见耐阴的细野麻、楼梯草、麦冬等分布。层间层藤本植物较少，主要有中华猕猴桃、三叶木通、鄂西清风藤、络石等。

表 4.2-9 枫杨、江南桫木林群落组成

层片	物种	相对多度	相对高度	相对显著度	相对盖度	重要值
乔木层	枫杨	0.13	0.10	0.46		0.23
	江南桫木	0.05	0.13	0.27		0.16
	胡桃楸	0.03	0.10	0.26		0.12
	山胡椒	0.01	0.05	0.00		0.02
	牛鼻栓	0.07	0.05	0.01		0.04
灌木层	尖连蕊茶	0.17	0.01		0.40	0.19
	桫木	0.13	0.02		0.23	0.13
	青灰叶下珠	0.03	0.01		0.04	0.03
	六月雪	0.07	0.01		0.04	0.04
	白背叶	0.05	0.02		0.04	0.04
	白檀	0.05	0.02		0.07	0.05
	竹叶花椒	0.03	0.01		0.03	0.02
	山莓	0.05	0.01		0.04	0.03
	山胡椒	0.02	0.02		0.01	0.02
	鸡爪槭	0.03	0.01		0.01	0.02
	红腺悬钩子	0.03	0.01		0.01	0.02
	杭子梢	0.02	0.01		0.01	0.01
	绿叶胡枝子	0.01	0.01		0.01	0.01
	山柃	0.02	0.01		0.01	0.01

注：灌木层选取重要值>1.00的物种，其余种略。

## ⑧灌丛

该群落主要分布在近山顶或悬崖等土壤贫瘠之处。因地形过于险要，本次调查未进行样方，仅进行物种及群落一般特征的记录。群落高度一般不超过 5m，林冠相对平整，优势种组成较为复杂，黄山栎、水榆花楸、三桠乌药、苦枥木、黄山花楸等均可在局部区域占优势，但总体的群落优势并不明显。郁闭度由立地条件决定，土壤条件较好的区域郁闭度可达 0.8，贫瘠之处几近裸露。群落结构大致可分为两层，灌木层优势种不明显，主要物种有黄山栎、水榆花楸、三桠乌药、苦枥木、黄山花楸等，锐齿槲栎、白檀、具柄冬青、金缕梅、黄山溲疏、半边月、鬼见愁、蜡瓣花、天女花等可见分布。草本层优势种为小赤麻、荩草等，其它常见种有三脉紫菀、一把伞南星、鳞毛蕨、萱草、匍茎通泉草、灯台莲、山麦冬、油点草、长瓣马铃苣苔等；层间藤本植物有绞股蓝、双蝴蝶、牛尾菜和穿龙薯蓣等。

## (2) 植被空间分布

基于遥感解译结果和现场调查，将影响评价区范围内的植被进行划分。从植被型来看，基本可以被划分为常绿针叶林、落叶阔叶林、灌丛和其他（主要是溪流、人工建设用地和交通用地）四种类型，从面积组成来看，常绿针叶林约占 58.45%，落叶阔叶林约占总面积的 38.5%，灌丛约占 2.29%，溪流约占 0.49%，交通建设用地合计占 0.27%。

表 4.2-10 评价区植被类型分布情况一览表

序号	植被类型	群落	面积 (hm <sup>2</sup> )	面积占比 (%)	单位面积生物量 (kg/m <sup>2</sup> )	生物量 (万 t)	生物量占比 (%)
1	常绿针叶林	黄山松林	1045.16	45.19	176.36	184.32	56.95
2		杉木林	306.58	13.26	144.83	44.40	13.72
3	落叶阔叶林	枹栎、茅栗林	380.50	16.45	121.09	46.07	14.23
4		黄山栎、枹栎林	270.59	11.7	97.63	26.42	8.16
5		槲栎林	52.94	2.29	108.52	5.75	1.78
6		化香、枫香林	176.85	7.65	77.3	13.67	4.22
7		枫杨、江南桤木林	9.50	0.41	187.31	1.78	0.55
8	灌丛	灌丛	53.06	2.29	23.9	1.27	0.39
9	其他	溪流	11.30	0.49	0.03	0.00	0.00
10		交通用地	4.04	0.17	0	0.00	0.00
11		建设用地	2.28	0.10	0.04	0.00	0.00
		合计	2312.79	100.00		323.68	100.00

从群落类型来看，可以被划分成 8 种群落类型，溪流、交通建设用地植被生物量非常小，植被盖度也极低。从面积组成来看，黄山松林最多，占 45.19%，枹栎、茅栗林次之，占 16.45%，人工杉木林居第三位，为 13.26%，化香、枫香林具第四位，占 7.65%，其余群落类型所占比重均在 5% 以下。

图 4.2-4 评价区植被类型图

从生物量组成来看，影响评价区共有植物生物量 323.68 万 t，其中黄山松林所占比重最高，为 56.95%，枞栎、茅栗林和杉木林分居第二和第三位，分别为 14.23% 和 13.72%，黄山栎、枞栎林居第四位，为 8.16%，其余群落类型生物量所占比重均低于 5%。

从空间分布来看，山顶及阴坡多为黄山松林，杉木林均为人工栽培，落叶阔叶林随海拔表现出垂直分布的差异。海拔超过 1200m 的山脊附近多为黄山栎、枞栎林，枞栎、茅栗林多分布于中坡，海拔较低的沟谷附近多生长化香、枫香林，沟谷内则生长枫杨、江南桫木林，灌丛斑块状分布于山顶、悬崖等土壤贫瘠处。

#### 4.2.5.3.3 物种组成

##### (1) 植物多样性

##### ①物种组成

基于现场调查和资料查阅，影响评价区共有维管植物 135 科 419 属 708 种（含种以下级别，具体见附录 1），其中现场调查记录 537 种。从各类群来看，蕨类植物有 20 科 38 属 59 种，裸子植物 3 科 6 属 7 种，被子植物 112 科 375 属 642 种。被子植物占绝对优势，科属种分别占总数的 82.69%、90.83% 和 92.05%。

表 4.2-11 各类群维管植物组成

序号	类群	科数	占比	属数	占比	种数	占比
1	蕨类植物	20	14.81%	38	9.07%	59	8.33%
2	裸子植物	3	2.22%	6	1.43%	7	0.99%
3	被子植物	112	82.96%	375	89.50%	642	90.68%
合计		135	100.00%	419	100.00%	708	100.00%

##### ②区系组成

植物区系是植物长期发展、演化及对变化的环境长期适应的结果，它反映了一定区域植物种类及其变异程度如进化水平的多样性，体现了一定区域区系的复杂程度。根据吴征镒（1991）对中国种子植物属的分布区类型的划分，影响评价区野生分布的种子植物共计 381 属，可划分为 14 个分布区。

表 4.2-12 评价区种子植物属的分布区类型组成

代号	分布区类型	属数	占总属数 (%)	备注
1	世界分布	39	10.24	热带分布（6 种分布类型，126 属，占总属数的 33.07%）
2	泛热带分布	66	17.32	
3	热带亚洲和热带美洲间断分布	5	1.31	
4	旧世界热带分布	17	4.46	
5	热带亚洲至热带大洋洲分布	11	2.89	
6	热带亚洲到热带非洲分布	10	2.62	

7	热带亚洲分布	17	4.46	温带成分（7种分布类型，215属，占总属数的56.43%）
8	北温带分布	84	22.05	
9	东亚和北美间断分布	33	8.66	
10	旧世界温带分布	25	6.56	
11	温带亚洲分布	5	1.31	
12	地中海区、西亚到中亚分布	2	0.52	
13	东亚分布	57	14.96	
14	中国特有分布	9	2.36	
总计		381	100	

根据统计表结果显示北温带分布属占较大比例，属数为 84，占该区系总属数的 22.05%，其次为泛热带分布属和东亚分布属，属数分别为 66 和 57，分别占总属数的 17.32% 和 14.96%。

### ③植物区系特征

#### a. 古老性

天堂寨保存了一些古老或原始的类群。蕨类植物的卷柏科、木贼科、海金沙科、凤尾蕨科等都是些古老的科，在天堂寨都得以保存和发展且广泛分布。裸子植物有松科、柏科、红豆杉科等都是经历了各种各样的地史气候变化以及种系的多次演变才保存下来，三尖杉、巴山榧等在调查区均有一定数量的分布。被子植物中较古老的科有多心皮类的木兰科，金缕梅科、八角科、五味子科、樟科、山矾科、五加科、芸香科、无患子科、壳斗科、胡桃科、榆科、山茶科、冬青科、椴树科等在天堂寨也都有一定数量的分布和保存。

#### b. 过渡性

从天堂寨种子植物区系分析结果来看，温带成分所占比重较大，共包括 7 种类型，215 个属，占总属数的 56.43%，热带成分包括 6 种分布类型，共 126 属，占总属数的 33.07%。世界广布属有 39 属，占总属数的 10.24%。综合来看，天堂寨的植物区系以温带成分为主，兼有少量热带成分，表现出一定的过渡性。

#### c. 特有性

天堂寨野生种子植物中包括了 6 个中国特有属，占我国特有属的(214 属)的 2.80%。分别为青钱柳属 *Cyclocarya*、香果树属 *Emmenopterys*、牛鼻栓属 *Fortunearia*、皿果草属 *Omphalotrigonotis*、杜若属 *Pollia*、大血藤属 *Sargentodoxa*。其中牛鼻栓属、香果树属、杜若属在调查区范围内非常常见，牛鼻栓属更是在低海拔沟谷非常常见。

## (2) 动物多样性

### ①兽类

## a.物种组成

参考《安徽兽类志》、保护区历年科考资料及保护区安装的红外相机记录数据，影响评价区可能有分布的兽类有 5 目 12 科 21 种。本次现场调查未记录兽类分布，保护区红外相机记录 5 种，分别为狗獾、猪獾、花面狸、野猪和小麂。

从各类群物种组成来看，啮齿类最多，有 3 科 9 种，占总物种数的 40.91%；食虫目和食肉目分别包括 4 种，偶蹄目和翼手目分别包括 3 种和 2 种。

## b.区系组成

影响评价区兽类区系组成为东洋型 12 种，占总数的 42.86%；古北型 7 种，占总数的 33.33%；广布型 2 种，占总数的 9.52%。

图 4.2-5 哺乳动物区系组成

## c.食性类型

在 21 种动物中，肉食性动物 10 种，其中包含食虫目 4 种、翼手目 2 种和食肉目 4 种；草食性动物有 1 种，为偶蹄目的小麂；其它 10 种动物为杂食性，包括野猪（偶蹄目）和啮齿目的一些动物。

## ②鸟类

## a.物种组成

影响评价区内共有鸟类 10 目 31 科 88 种，其中现场调查时 5 月份记录 38 种，9 月份记录 15 种，两次调查共记录 40 种。所有鸟类中，雀形目种类最多，有 22 科 62 种，占总科数和总物种数的 70.97%和 70.45%。其余目均只有 1 个科分布，鹰形目有 8 个种，居第二位，鸮形目有 4 个种，鸡形目和啄木鸟目分别包括 3 个物种，其余目物种数均在 2 种以下。

表 4.2-13 评价区鸟类物种组成

序号	目	科数	科数占比	种数	种数占比
1	鸡形目GALLIFORMES	1	3.23%	3	3.41%
2	鸽形目COLUMBIFORMES	1	3.23%	2	2.27%
3	夜鹰目CAPRIMULGIFORMES	1	3.23%	1	1.14%
4	鸮形目CUCULIFORMES	1	3.23%	4	4.55%
5	鹰形目ACCIPITRIFORMES	1	3.23%	8	9.09%
6	鸱形目STRIGIFORMES	1	3.23%	2	2.27%
7	佛法僧目CORACIIFORMES	1	3.23%	1	1.14%
8	啄木鸟目PICIFORMES	1	3.23%	3	3.41%
9	隼形目FALCONIFORMES	1	3.23%	2	2.27%
10	雀形目PASSERIFORMES	22	70.97%	62	70.45%

合计	31	100.00%	88	100.00%
----	----	---------	----	---------

#### b.居留型分析

据鸟类的分布情况及繁殖情况，将其划分成夏候鸟、冬候鸟、留鸟及旅鸟四种居留型。影响评价区内的 88 种鸟类中，留鸟最多，有 51 种，占总物种数的 57.95%；夏候鸟次之，有 22 种，占总物种数的 25%；冬候鸟有 8 种，占总物种数的 9.09%；旅鸟有 7 种，占总物种数的 7.95%。

影响评价区内分布的鸟类超过一半为留鸟，繁殖鸟共 73 种，占总鸟类物种数的 82.95%，冬候鸟和旅鸟所占比重较小，影响评价区主要为鸟类提供繁殖场所。

图 4.2-6 评价区鸟类居留型分析

#### c.区系分析

对影响评价区分布的繁殖鸟进行区系分析，结果表明，73 种繁殖鸟中：东洋界鸟类最多，共计 39 种，占繁殖鸟总数的 53.42%；广布种次之，有 21 种，占总繁殖鸟物种数的 28.77%；古北界物种数最少，为 13 种，占总物种数 17.81%。一般认为，淮河为我国鸟类分布的南北分界线，天马保护区位于淮河以南，故而表现出东洋界物种数最多，兼有古北界物种的特点。

图 4.2-7 评价区繁殖鸟类区系分析

#### d.鸟类生态型分布

根据鸟类的生态位分化，可将其划分为不同生态型。影响评价区内共有陆禽、猛禽、攀禽和鸣禽共计 4 种生态型，分述如下：

**陆禽类：**陆禽类隶属于鸡形目、鸽形目。该类群属于陆栖性鸟类，体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食。一般雌雄羽色有明显的差别，雄鸟羽色更为华丽。陆禽类共计 5 种，占影响评价区鸟类物种数的 5.68%。

**攀禽类：**攀禽包括鹃形目、夜鹰目、啄木鸟目、佛法僧目的鸟类。这种生态类型的鸟类脚为对趾型，善于攀援，不善步行，很少在地面活动，多营树洞巢。攀禽类共计 9 种，占该区鸟类物种数的 10.23%。

**猛禽类：**猛禽类包括鹰形目、隼形目和鸮形目。这一类群的鸟类性情凶猛，嘴强大呈钩状，善飞，脚强而有力，趾端具锐利钩爪，肉食性，捕食其他鸟类和鼠、兔、蛇等。影响评价区猛禽类共计 12 种，占总鸟类物种数的 13.64%。

鸣禽类：特指雀形目鸟类。这类鸟具特殊的发声器官，其喉部下方有鸣管，由鸣腔和鸣膜组成，鸣管和鸣肌特别发达。善于鸣啭，一般体形较小，体态轻捷，巧于筑巢。鸣禽类种类众多，共计 62 种，占影响评价区鸟类物种数的 70.45%。

图 4.2-8 评价区鸟类生态型分布

### ③爬行类

#### a.物种组成

参考《安徽两爬志》、保护区历年科考记录及近些年本团队在大别山区调查结果，影响评价区可能有分布的爬行动物 1 目 4 科 14 种。其中，现场调查记录 5 种，分别为铜蜓蜥、北草蜥、虎斑颈槽蛇、王锦蛇及纹尾斜鳞蛇。

游蛇科种类最多，共有 11 种，占爬行动物种类总数的 78.57%。其余 3 个科分别只记录 1 种，其余各科仅 1 种。

#### b.区系组成

可能分布的爬行动物区系组成中，包括 4 种广布种，分别为黑眉晨蛇、玉斑锦蛇、黑背白环蛇和短尾蝮，其余物种均为东洋界物种。

#### c.生态类型

根据食性选择和生态来区分，可以分为以下类型几种群落类型，但是它们之间并不是严格区分的。

1) 村宅院落类：这类以蛇为主，多以鼠为食，在人类生活区周边活动，代表动物有乌梢蛇、黑眉晨蛇等。

2) 湿润草丛类：在溪流或积水洼地的草丛或灌木丛的蛇较多，代表动物有锈链腹链蛇、赤链蛇等。

3) 林地类：在丘陵或山地的林地、果园、茶园栖息活动，该爬行类的代表动物有王锦蛇、纹尾斜鳞蛇等。

### ④两栖类

#### a.种类组成

参考《安徽两爬志》、保护区历年科考记录及本团队近些年在大别山区调查数据，影响评价区可能有分布的两栖动物有 2 目 6 科 13 种，其中现场调查记录 7 种（见附录 2）。有尾目仅 1 种，为商城肥鲵。无尾目 12 种，包括蟾蜍科 1 种，雨蛙科 2 种，蛙科 5 种，树蛙科 2 种，姬蛙科 2 种。

## b.区系组成

两栖动物的区系组成中，除中国蟾蜍和中国林蛙为广布种外，其余物种均为东洋界物种。

## c.生态类型

两栖动物栖息在水体及其周围灌木和草丛环境，繁殖季节完全离不开水环境，生长或越冬时可以暂时远离水体，其生态类型大致有以下三类：

1) 山涧溪流型：在山涧溪流的石缝、深潭或洞穴中，底质石砾，代表动物有尾目如商城肥鲵、叶氏肛刺蛙等。

2) 林下湿地型：在林下湿润的或积水洼地中活动，代表动物有中华蟾蜍、大别山林蛙、中国林蛙等。

3) 灌林草型丛：喜好在池塘或积水洼地的草丛或灌林丛中活动，特别是雨后。一些两栖类在此栖息活动，代表动物有秦岭雨蛙、大树蛙、斑腿泛树蛙等。

## 4.2.5.3.4 主要保护物种

## (1) 保护植物

## ①保护植物物种组成

结合保护区 2016 年科考报告结果，影响评价区内有 7 种国家重点保护野生植物分布，均为国家 II 级保护物种。现场调查共记录 14 株，其分布地点见表 4.2-14。

表 4.2-14 评价区重点保护野生植物分布情况

序号	种名	学名	保护级别	经度 (E)	纬度 (N)	海拔 (m)
1	1巴山榧	<i>Torreya fargesii</i>	国家 II 级	115.775521	31.123792	1298
2				115.793712	31.130613	1336
3				115.769728	31.114790	1584
4	2大叶榉	<i>Zelkova schneideriana</i>	国家 II 级	115.780922	31.117913	1002
5	3鹅掌楸	<i>Liriodendron chinense</i>	国家 II 级	115.770426	31.122684	1204
6	4连香树	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	国家 II 级	115.772402	31.122684	1230
7	5天竺桂	<i>Cinnamomum japonicum</i>	国家 II 级	115.772587	31.140746	874
8				115.775404	31.132866	1030
9	6香果树	<i>Emmenopterys henryi</i>	国家 II 级	115.770754	31.137044	973
10				115.782242	31.137243	927
11				115.785710	31.127393	1137
12	7野大豆	<i>Glycinesoja</i>	国家 II 级	115.768908	31.158680	628
13				115.770563	31.151867	720
14				115.773897	31.14442	815

## ②保护植物空间分布



现场调查时，参考 2016 年保护区科考资料及本团队往年开展的保护区保护植物专项调查情况，以及保护区工作人员的咨询，分析了保护区保护植物空间分布情况，并绘制了影响评价区保护植物空间分布图。项目影响评价区附近 500m 范围内仅见 1 株巴山榿分布，距离项目区最近直线距离约 165m，分布于省界山脊线上。

图 4.2-9 评价区重点保护野生植物空间分布图

图 4.2-10 现场调查拍摄的巴山榿植株

(2) 保护动物分布

①保护动物物种组成

根据《国家重点保护野生动物名录》和《安徽省地方重点保护野生动物名录》，影响评价区内一共有 38 种保护动物，其中现场调查记录 14 种。所有保护动物中，国家 I 级保护动物 1 种，为白冠长尾雉，国家 II 级保护动物 16 种，均为鸟类，包括鸡形目 1 种、12 种猛禽和雀形目 3 种；安徽省 1 级重点保护野生动物 12 种，包括哺乳类的花面狸和 11 种鸟类；安徽省 2 级重点保护野生动物 9 种，包括哺乳类 4 种，鸟类 1 种，爬行类 3 种，两栖类 1 种。

鸟类重点保护野生动物合计 29 种，占总保护动物总数的 74.36%，影响评价区内的鸟类，是重点保护类群。

表 4.2-15 评价区保护动物分布情况

序号	纲	种名	拉丁学名	保护级别	现场调查
1	哺乳纲	鼬獾	<i>Melogale moschata</i>	2	
2		狗獾	<i>Meles meles</i>	2	
3		猪獾	<i>Arctonyx collaris</i>	2	√
4		花面狸	<i>Paguma larvata</i>	1	√
5		小鹿	<i>Muntiacus reevesi</i>	2	√
6	鸟纲	勺鸡	<i>Pucrasia macrolopha</i>	II	
7		灰胸竹鸡	<i>Bambusicola thoracica</i>	2	
8		白冠长尾雉	<i>Syrnaticus reevesii</i>	I	
9		普通夜鹰	<i>Caprimulgus indicus</i>	1	
10		红翅凤头鹃	<i>Clamator coromandus</i>	1	
11		大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	1	√
12		中杜鹃	<i>Cuculus saturatus</i>	1	√
13		噪鹃	<i>Eudynamis scolopaceus</i>	1	√
14		黑冠鹃隼	<i>Aviceda leuphotes</i>	II	√
15		凤头蜂鹰	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	II	
16		黑鸢	<i>Milvus migrans lineatus</i>	II	√
17		凤头鹰	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II	

18		赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	II		
19		松雀鹰	<i>Accipiter Virgatus</i>	II		
20		灰脸鵟鹰	<i>Butastur indicus</i>	II		
21		普通鵟	<i>Buteo buteo japonicus</i>	II		
22		红角鸮	<i>Otus sunia</i>	II		
23		斑头鸺鹠	<i>Glaucidium cuculoides</i>	II		
24		红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II		
25		燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II		
26		斑姬啄木鸟	<i>Picumnus innominatus</i>	1		
27		星头啄木鸟	<i>Picoides canicapillus</i>	1		
28		大斑啄木鸟	<i>Picoides major</i>	1	√	
29		红嘴蓝鹊	<i>Urocissa erythrorhyncha</i>	1	√	
30		灰树鹊	<i>Dendrocitta formosae</i>	1		
31		烟腹毛脚燕	<i>Delichon dasypus</i>	1		
32		暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonicus</i>	II	√	
33		画眉	<i>Garrulax canorus</i>	II	√	
34		红嘴相思鸟	<i>Leiothrix lutea</i>	II	√	
35		爬行纲	黑眉晨蛇	<i>Elaphe taeniura</i>	2	
36			王锦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	2	
37			乌梢蛇	<i>Zaocys dhumnades</i>	2	
38		两栖纲	中华蟾蜍	<i>bufo gargarizans</i>	2	√

## ②保护动物空间分布情况

现场调查共记录 11 种保护动物，保护区提供的红外相机监控结果记录 3 种保护动物，参考 2016 年保护区科考报告，补充了影响评价区内有分布的 5 种保护动物，共获取 19 种保护动物 22 个分布地点的信息，并绘制影响评价区保护动物空间分布图。项目区附近 500m 内仅见画眉分布，位于索道上站至山脊旅游公路旁黄山松林下，距离项目区最近直线距离约 56m。

表 4.2-16 评价区保护动物空间分布情况

序号	物种	保护级别	X	Y	海拔 (m)
1	狗獾*	2	115.770578	31.133505	1138
2	猪獾*	2	115.758957	31.143363	1280
3	花面狸*	1	115.796229	31.138271	1209
4	勺鸡**	II	115.793718	31.127779	1680
5	大杜鹃	1	115.766158	31.158930	625
6	中杜鹃	1	115.766158	31.118599	1205
			115.792968	31.134303	1226
7	噪鹛	1	115.758823	31.153666	803
8	黑冠鹃隼	II	115.756209	31.145012	1263
9	黑鸢	II	115.771539	31.157139	657
10	斑头鸺鹠**	II	115.773781	31.119303	1348
11	红角鸮**	II	115.780339	31.108650	1377
12	红隼**	II	115.768220	31.127956	1319
13	红嘴蓝鹊	1	115.787649	31.131321	1175

14	画眉	II	115.769707	31.117998	1533
15	暗绿绣眼鸟	II	115.774929	31.113189	1434
16	灰树鹊	I	115.770103	31.147658	793
17	红嘴蓝鹊	I	115.774174	31.141665	908
18	红嘴相思鸟	II	115.799404	31.133609	1275
19	中华蟾蜍	2	115.772181	31.145165	745
20			115.764604	31.158580	697
21			115.757670	31.152482	763

图 4.2-10 评价区保护动物空间分布图

## 4.2.5.4 安徽金寨天马国家级自然保护区概况

## (1) 保护区地理位置

安徽天马国家级自然保护区位于金寨县西南部大别山腹地，地处鄂、豫、皖三省结合部，地理坐标为东经 115°20'~115°50'，北纬 30°10'~31°20'，西部和南部与河南（商城）、湖北（麻城、罗田、英山）交界，东部和北部与本县 9 个乡镇毗邻。

天马自然保护区总面积 28913.7hm<sup>2</sup>，由独立的四片组成，包括：主片区（天堂寨片区）、康王寨片区、九峰尖片区及大草坪片区，其中：主片区面积为 26178.9hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 90.54%；康王寨片区面积为 1074.3hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 3.72%；九峰尖片区面积为 1116.1hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 3.86%；大草坪片区面积为 544.4hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 1.88%。其中国有土地 11405.2hm<sup>2</sup>，占 39.4%，集体土地 17508.5hm<sup>2</sup>，占 60.6%。

图 4.2-11 安徽天马国家级自然保护区位置图

## (2) 保护对象

安徽天马国家级自然保护区主要保护对象为北亚热带常绿——落叶阔叶混交林及珍稀野生动植物。

## (3) 土地现状与利用结构

天马自然保护区 28913.7hm<sup>2</sup> 公顷面积中，林业用地 25054.1hm<sup>2</sup>，占总面积的 86.7%，非林业用地面积 3859.6hm<sup>2</sup>，占总面积的 13.3%。林业用地中，有林地面积 22608.9hm<sup>2</sup>，占总面积的 78.2%；灌木林地面积 1852.5hm<sup>2</sup>，占总面积的 6.4%；为成林地面积 379.1hm<sup>2</sup>，占总面积 1.3%；疏林地面积 71.2hm<sup>2</sup>，占总面积的 0.3%；无林地面积 142.4hm<sup>2</sup>，占总面积的 0.65%。非林业用地中耕地面积 1300.5hm<sup>2</sup>。

## (4) 基础设施

保护区自 2006 年以来，已实施开展了一、二期建设工程，保护区在保护、科研、宣教、社区共建等方面得到了较大提升，具体表现在：完成 7 个保护站房的建设、完成保护管理点 7 处、检查站 7 处；建瞭望塔 4 座；埋设标桩 545 个，设立标牌 20 处；新建巡护步道 8km，维修改造巡护步道 24.5km；

完成管理局综合楼基建工程 990m<sup>2</sup>，完成给排水线路 70m，架设高压供电线路 0.2km，低压配电线路 0.1km，配备变压器 1 台，配电柜 1 台及相关办公设备购置；

建设生态定位监测站 4 处，预测预报站 4 处，布设了 70 个固定样地，85 条固定样带，购置科研宣教设备；购置 GPS 定位手持机 10 部、数码相机 12 部及相关信息设备购置；

购置防火指挥宣传车 1 辆；购买望远镜 12 台及相关救护与防治设备；购置救护与防治、巡护、防火等设备；安装了空调 4 台及相关电脑等信息设备；采集制作天马自然保护区境内分布的 92 科 251 种稀有植物标本；

灾后重建：新建高压供电线路 4 条共 11.8km、新建通讯线路 2 条共 21.3km，维修保护站外岸 120m，维修保护管理点房屋 9 间，维修护林点房屋 62 间、重建护林点房屋 29 间，维修巡护步道 13 条 87.6km，维修瞭望塔 1 座、重建瞭望塔 1 座，维修林区公路 29.5km，维修供电线路 7 条共 21km、重建供电线路 3 条共 11.9km，维修供水管线 4 条共 10km、重建供水管线 2 条共 5.2km。同时购置办公设备及家具。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期噪声环境影响

施工期噪声主要来源于防火瞭望台拆除、雷达站基础施工、主体工程装修、大件设备吊装时会产生施工噪声，其中防火瞭望台拆除、雷达站基础施工主要为人工作业，无大型机械设备，噪声源强较小；主体工程装修主要在室内作业，装修期大部分声源在室内，有墙壁阻隔降噪。雷达设备需直升机吊装，为一次性施工，吊装作业时间较短，吊装结束后则噪声源消失。

本次评价要求施工单位应合理安排好施工时间，在施工过程中，为将本项目建设对区域声环境的影响降到最低，建议采取以下措施：

（1）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选电动工具取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

（2）合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，如因工艺需要确实需要夜间作业、连续作业的，施工前 3~5 天建设单位需取得当地生态环境主管部门的批准，经批准后方可实施。至少施工前两天进行公示。

（3）采用声屏障措施：在施工场地周围设立围挡和临时声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

（4）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，禁止工人恶意制造噪声。采用直升机吊装雷达设备时应提前做好作业区准备工作，安排好施工人员及安装所需工具设备，以减少吊装所需作业时间，减少直升机悬停开展吊装作业对周边的噪声影响。

#### 5.1.2 施工期废气环境影响

项目施工期废气主要为施工扬尘、焊接烟尘等。

#### 5.1.2.1 施工扬尘

施工作业扬尘影响严重。根据国内施工场地监测结果，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍。建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 为上风向对照点的 1.5 倍。

#### 5.1.2.2 焊接烟尘

项目焊接烟尘主要来自塔体施工过程。根据 3.3.1.2 小节源强核算结果，焊接过程产生的烟尘量较小，经自然扩散后，环境影响较小。

### 5.1.3 施工期固体废物环境影响分析

施工期间固体废物主要包括施工弃土、废包装材料和施工人员生活垃圾等。

#### (1) 施工弃土

由于施工区域周边现状存在高程差，施工开挖土石方可完全工程内平衡，无施工弃土排放。

#### (2) 废包装材料

项目废包装材料产生量约 0.1t，拟集中收集后外售物资公司回收。

#### (3) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生量约 0.015t/d (13.5t/施工期)，拟集中收集后交由景区环卫部门统一处理。

在采取以上措施后，项目固体废物可以得到合理处置，不会造成二次污染。

### 5.1.4 施工期废水环境影响

施工期废水主要来自三个方面：施工废水和施工人员的生活污水。

#### (1) 施工废水

施工废水主要来源于混凝土养护产生的废水等，主要污染因子 SS。施工场地设临时沉淀池，废水排入沉淀池处理后，回用于施工，不外排。

#### (2) 施工人员生活污水

根据工程分析结果，施工人员生活污水产生量约 1.8t/d，施工人员生活污水依托景区公厕化粪池预处理后排入天堂寨索道上站污水处理站集中处理后用于景区绿化，不外排。

采取以上措施后，项目施工期水环境影响在可接受范围内，不会对周边水体产生不良影响。

## 5.1.5 施工期生态环境影响

### 5.1.5.1 对土地利用影响

经估算，本工程永久占地面积为 755m<sup>2</sup>，建筑物占地面积 254.47m<sup>2</sup>。其中，拆除老建筑物面积 77.54m<sup>2</sup>，新增建筑物面积 176.93m<sup>2</sup>，占地类型为林地（均为Ⅱ级林地），本项目仅涉及森林生态系统一种生态系统类型，占用的生态系统面积也非常有限。

### 5.1.5.2 对植被及植被多样性影响

本项目拆除现有防火瞭望台进行原址建设，项目新增占地面积较小，不设置临时施工营地、施工便道、取弃土场等，施工过程中尽量不造成项目区域森林、灌丛、草丛等植被的破坏，使植物生物量受到损失降到最低，因此本项目的建设对区域植物多样性产生影响较小。

### 5.1.5.3 对动物及动物多样性影响

本项目新增占地面积较小，且位于旅游通道，故对动物生境的直接影响较小。动物主要会受工程施工的间接影响，如施工中的“三废”、施工人员活动以及水土流失产生带来的影响。根据调查本项目范围内未发现野生保护动物，其野生动物均为常见种，对常见种影响分析如下：

#### （1）对爬行类动物的影响

对爬行动物而言，主要是施工产生的噪声、粉尘对其栖息地的生境造成了一定影响，可能导致施工期受影响动物离开其原有栖息地。但随着施工期的结束，该区域原有爬行动物可能会逐步回到原有栖息地，因此在一定时期内会对施工区的爬行动物种群稳定造成一定影响。

#### （2）对鸟类的影响

调查区域内的鸟类物种较为丰富。对鸟类的影响主要来自于施工期产生的噪声及扬尘。同时由于区域人为活动增加，会对本地区鸟类的觅食、栖息和繁殖有一定影响，使得调查区出现的鸟类物种短期内减少。

施工期产生的噪音能对鸟类的听觉器官、视觉器官、内脏器官及中枢神经系统造成病理性变化。噪声对鸟类的行为有一定的影响，可使鸟类失去行为控制能力，出现烦躁不安、失去常态等现象，同时，鸟类在噪声中会出现羽毛脱落，影响产卵率等。本项目主要采用人工作业，辅以一定的机械作业，施工机械噪声的影响可能对其影响较大，使之暂时离开施工区域。鸟类善飞翔，且生境多样，因而受到本项目的相对较小。

#### （3）对兽类的影响

分布在评价区域范围内的兽类资源较为丰富，以中小型兽类为主，它们多数喜在林地或灌草地中活动，它们躲避能力强，繁殖力强，会在短期内受到一定的干扰，但很快便会适应。受到有人为活动及施工噪声的影响，将使它们转移离开施工区域。由于评价区内山体较连续，且植被较一致，因而它们可以顺利迁移至其他合适生境中，总体影响较小。

总体来说，虽然各类陆生动物会因工程的施工和运行受到一定的干扰和影响，但在评价区域的栖息环境较为单一，且本工程建设前距离索道站较近，属于人为活动较多的区域，绝大多数野生动物已适应或已离开工程建设区域，因此对动物的影响甚微。

#### 5.1.5.4 水土流失影响

项目施工水土流失主要由于土地开挖，原址上生长的植被被破坏。土地被扰动不可避免产生水土流失。本项目的挖方量均用于道路回填使用，不另设弃土场；本项目填方量均来自本项目的挖方和建筑垃圾，不另设取料场，挖填土石方量基本平衡，同时做好施工期的水土保持工作，可有效的缓解项目施工带来的水土流失问题。

## 5.2 运营期环境影响评价

### 5.2.1 电磁辐射环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1 雷达天线工作模式

晴空时段雷达是处于定时的间断开机状态，而在观测责任区内有降雨时段雷达是处于连续的开机状态。常规天气雷达系统一般有三种工作模式，即水平扫描（PPI）、垂直扫描（RHI）、体积扫描（VOL）。

PPI 扫描时，天线仰角固定，在  $0.5\sim 19.5^\circ$  之间，方位角做  $0\sim 360^\circ$  的环扫，扫描速度通常设定在  $0\sim 36$  度/秒。RHI 扫描时，方位角设定在某一位置上，天线仰角在  $0.5\sim 30^\circ$  范围内往返扫描，扫描速度  $0\sim 12$  度/秒。雷达检修时角度固定，但检修时雷达不产生电磁辐射。体积扫描由一组不同仰角的 PPI 扫描组成，仰角数可选，一般雷达运行一体积扫描的时间约为 6min 左右，或更长一些，主要由选定的仰角数来确定。

根据《新一代天气雷达观测规定（修订）》，在汛期观测时段内，新一代天气雷达全天时连续立体扫描观测，在非汛期观测时段进行定时连续观测。其中降水观测模式 1：仰角为  $0.5^\circ$ 、 $1.5^\circ$ 、 $2.4^\circ$ 、 $3.35^\circ$ 、 $4.3^\circ$ 、 $5.25^\circ$ 、 $6.2^\circ$ 、 $7.5^\circ$ 、 $8.7^\circ$ 、 $10.0^\circ$ 、 $12.0^\circ$ 、 $16.7^\circ$ 、 $19.5^\circ$  的 14 层观测模式，对降水结构作详细分析时主要分析采用该模式；降雨观测模式 2：仰角为  $0.5^\circ$ 、 $1.5^\circ$ 、 $2.4^\circ$ 、 $3.3^\circ$ 、 $4.3^\circ$ 、 $6.0^\circ$ 、 $9.9^\circ$ 、 $14.6^\circ$ 、 $19.5^\circ$  的 9 层观测模式，在降水过



程中主要采用该模式；晴空观测模式：仰角为 0.5°、1.5°、2.5°、3.5°、4.5°的 5 层观测模式，在对晴空气象回波观测时采用该模式。

由建设单位提供雷达总体技术性能指标可知，仰角扫描范围为-2~90°，但雷达正常运营时，仰角范围为 0.5~19.5°，只有在检修时才会出现仰角为-2°，在检修时雷达不产生电磁辐射。根据建设方提供的资料，本项目雷达的工作仰角为 0.5~19.5°，设备设有断电自保护系统，当雷达工作仰角低于 0.5°，或高于 19.5°时，将自动断开发射机电源，从而保障雷达运行过程中对仰角的控制。雷达运行时，在 0.5~19.5°范围内连续作不同仰角上的 PPI 扫描，随着仰角的不断提高，地面上某一点所受的辐射逐渐要比前一个仰角 PPI 扫描时小的多，因此起始仰角 0.5°是对周围地面辐射环境影响最大的角度，故将其作为重点考虑进行预测的角度。

表 5.2-1 不同扫描模式对照表

扫描模式	扫描最低仰角	最大扫描速度	一个周期扫描时间
PPI	0.5°	12°/s	30s
RHI	0.5°	3°/s	30s
VOL	0.5°	12°/s	6min

#### 5.2.1.2 电磁环境影响评价与分析

本项目电磁辐射污染源主要来自雷达天线，因此运行期主要影响为雷达天线向空间发射一定频率的电磁波对周围环境产生的影响，本次评价采用理论预测与类比监测相结合的方式评价与分析。

#### 5.2.1.3 理论预测

略。

#### 5.2.1.4 类比监测

由于近场区电场强度不易采用理论预测分析，但根据天气雷达技术特点，由于能量高度集中在反射面法线上，形成“管状波束”，电磁能量被集中在此管状波束内。在管状波束以为区域，由于能量很小，电磁环境影响也较小，且管状波束不会直接照射到地面，因此近场区可直接采用地面类比监测值来反映近场区电场状况。本次评价选择海坨山新一代天气雷达项目进行类比监测。

##### (1) 类比可行性分析

类比参数见下表。

表 5.2-4 拟建项目雷达和天气雷达参数对比

名称	项目拟建雷达	海坨山新一代天气雷达
工作频率	S 波段，2.7~3GHz	S 波段，2.8GHz

方位角扫描范围	0~360°	0~360°
仰角扫描范围	-2°~+90°	0~90°
波束宽度	≤1°	≤1.99°
发射峰值功率	650kW	750kW
脉冲宽度	1.57μs（窄脉冲）	1 或 1.57μs
	4.7μs（宽脉冲）	4 或 4.7μs
脉冲重复频率	300~1300Hz（窄脉冲）（±1Hz）	300~1300Hz（窄脉冲）
	300~450Hz（宽脉冲）（±1Hz）	300~450Hz（宽脉冲）
天线馈源距地面高度	1639	2208
工作扫描周期	6min	6min

根据表 5.2-4，拟建项目天气雷达工作频率、脉冲宽度、脉冲重复频率与海坨山新一代天气雷达基本一致，但发射峰值功率略低于海坨山新一代天气雷达，因此本次评价可以采用海坨山新一代天气雷达监测数据来分析电磁环境是可行的。

## （2）类比监测因子、监测方法

监测因子：射频电场强度

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

## （3）类比监测点位布设

在雷达站周围，检测点位主要布设在雷达站四周及 1000m 范围内的敏感目标，各点位测量高度为距地面 1.7m。

图 5.2-3 类比监测布点图

## （4）类比监测结果

电磁辐射环境监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 海坨山新一代天气雷达项目电磁辐射环境监测结果

序号	检测点	与雷达的位置关系	地坪高差 (m)	监测时雷达的发射机发射峰值功率	监测时雷达的方位角、仰角	电场强度 (V/m)
1	中间平台一层东侧	雷达南侧 715m	640	750kW	方位 179°， 仰角 0.5°	1.92
2	中间平台一层南侧	雷达南侧 725m	640	750kW	方位 180°， 仰角 0.5°	1.46
3	中间平台一层西侧	雷达南侧 715m	640	750kW	方位 181°， 仰角 0.5°	2.15
4	中间平台一层东侧	雷达南侧 705m	640	750kW	方位 180°， 仰角 0.5°	2.16
5	中间平台二层东侧	雷达南侧 715m	635	750kW	方位 179°， 仰角 0.5°	2.25
6	中间平台二层中间	雷达南侧 710m	635	750kW	方位 180°， 仰角 0.5°	2.27
7	中间平台二层西侧	雷达南侧 715m	635	750kW	方位 181°， 仰角 0.5°	2.70
8	山顶平台东侧	雷达南侧 50m	6	750kW	方位 181°， 仰角 0.5°	1.60

9	山顶平台中间	雷达南侧 55m	6	750kW	方位 180°， 仰角 0.5°	1.77
10	山顶平台西侧	雷达南侧 55m	6	750kW	方位 181°， 仰角 0.5°	1.85
11	雷达西侧 5m	/	10	750kW	方位 270°， 仰角 0.5°	4.82
12	雷达南侧 5m	/	10	750kW	方位 180°， 仰角 0.5°	4.97
13	雷达东侧 5m	/	10	750kW	方位 90°， 仰角 0.5°	4.80
14	雷达北侧 5m	/	10	750kW	方位 359°， 仰角 0.5°	4.67
15	海陀山主峰山顶中心	雷达西南侧 40m	6	750kW	方位 210°， 仰角 0.5°	4.62

### (5) 类比监测结果分析

由类比监测数据可以看出海陀山新一代天气雷达在正常运行状况下，近场区电场强度范围为 1.46~4.97V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 12V/m 公众曝露控制限值要求。

根据验收调查监测结果表明，北京市气象局海陀山新一代天气雷达建设项目运营期电场强度满足《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）的要求，同时也满足环境影响评价报告表批复中电场强度的限值要求。

#### 5.2.1.5 雷达站周围控高计算

一般来说，对处于天线主波束下方区域（即仰角 0.5 度以下的空间范围）的公众，其所处电磁环境是完全可以满足相关标准限值的。若考虑到天气雷达实际工作时天线仰角不断提高及传播过程损耗等因素，公众受电磁影响的程度和范围会进一步减小。本项目拟建雷达塔高度为 1639m（塔高 39m+海拔 1600m），对于天线下方的安全区域，可以通过计算得到天线周边距离和建筑物控制高度的关系。

$$H=h+h'=39+d\times\tan A(m)$$

式中：d——预测点距雷达中心的水平距离(m)；

A——雷达天线俯仰角(°)

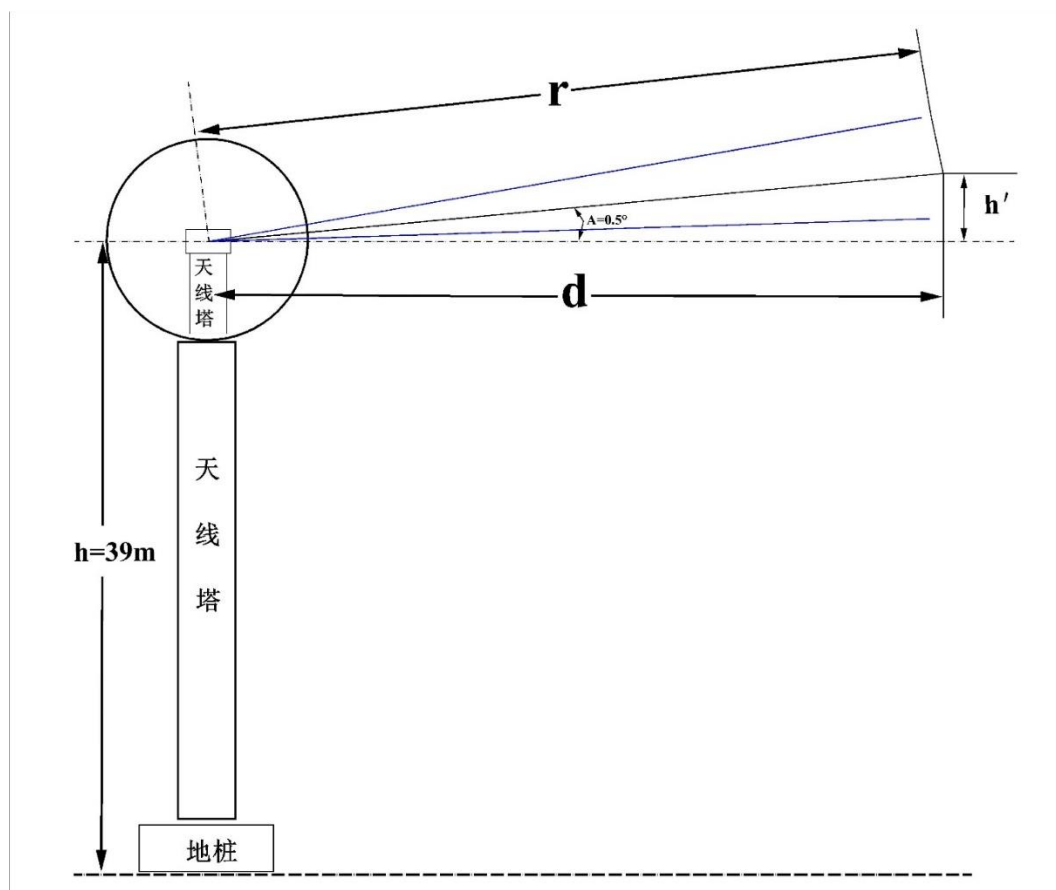


图 5.2-4 主射方向水平安全距离和垂直安全距离示意图

表 5.2-6 雷达周边建筑物控制高度计算结果

水平距离 (m)	50	100	150	200	300	400	500	600
控制高度 (m)	1639.44	1639.87	1640.31	1640.75	1641.62	1642.49	1643.36	1644.24
水平距离 (m)	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1620
控制高度 (m)	1645.11	1645.98	1646.85	1647.73	1648.6	1649.47	1650.34	1653.14

由图示可以看出，当波束轴线与水平面夹角为  $0.5^\circ$  时，波束下边缘近乎与水平面平行，因此在不考虑波束仰角造成的波束高度抬高时，39m 几何高度以下的建筑物不会受到主波束的照射。气象雷达站拟建地的海拔高度为 1600m，则海拔高度在 1639m（ $1600\text{m}+39\text{m}=1639\text{m}$ ）以下的建筑物不会受到主波束的照射。而对于雷达的远场区，任意高度处任意 6 分钟内主波束的功率密度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《电磁辐射环境影响评价方法和标准》（H/T10.3-1996）的有关限值要求。因此，雷达发射中心 1620m 范围内，海拔高度 1639m 以下可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《电磁辐射环境影响评价方法和标准》（H/T10.3-1996）的有关限值要求。

出于安全考虑，电磁环境评价区域内（以发射天线为中心，半径 1620m 范围内区域）建筑物海拔高度限制在 1653.14m 以下。

## 5.2.2 声环境影响预测

### 5.2.2.1 噪声源

拟建项目噪声源主要来自柴油发电机、空调机组等，主要噪声源源强及坐标见下表。

表 5.2-10 拟建项目运营期主要噪声源源强一览表

编号	设备名称	数量（台）	等效声级 dB(A)	声源坐标 (X, Y)	降噪后声功率级 dB(A)
1	柴油发电机	1	80	(5, 16)	55
2	空调机组	2	70	(3, 9) (9, 15)	50
3	UPS 供电系统	1	75	(-1, 19)	50
4	散热风机	2	75	(-2, 10) (6, 20)	55

注：以场界西南角为坐标原点

### 5.2.2.2 噪声预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，本次主要对项目噪声源对厂界的影响进行预测。

#### (1) 室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r_0)$ ——参考点 A 声压级；

$r$ ——预测点距离，m；

$r_0$ ——参考点距离，m；

#### (2) 室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$ )；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ )。其中面声源的  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

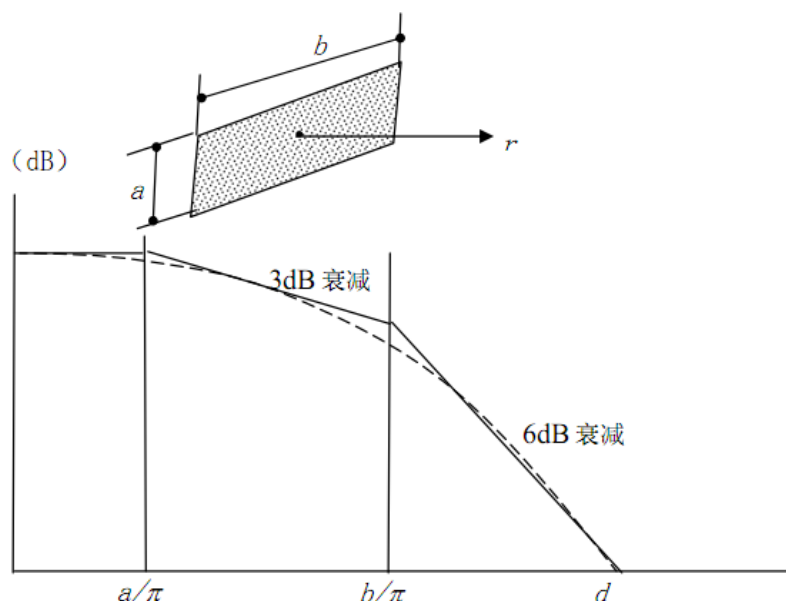


图 5.2-4 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

①当  $r < a/\pi$  时

声压级几乎不衰减， $r$  处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

②当  $a/\pi < r < b/\pi$  时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性， $r$  处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 10 \lg ((r - a/\pi)/r_0)$$

③当  $r > b/\pi$  时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性， $r$  处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg ((r - b/\pi)/r_0)$$

### (3) 预测点的等效声级贡献值

第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

$L_{eqg}$  —— 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$t_i$ ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，S；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

### 5.2.2.3 噪声预测结果

项目运营期场界噪声预测结果见下表。

表 5.2-11 拟建项目运营期噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

场界	预测值		标准限制		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	40.5	40.5	55	45	达标
南厂界	39.6	39.6			达标
西厂界	39.8	39.8			达标
北厂界	41.2	41.2			达标
索道站	36.3	36.3			达标

预测结果表明，项目建成运行后，各向厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求。因此，本评价认为，本项目建设对区域声环境造成的影响较小。

### 5.2.3 地表水环境影响分析

本项目运营期无生产废水和生活污水产生，对周边环境影响较小。

### 5.2.4 固废环境影响分析

#### 5.2.4.1 危险废物环境影响分析

##### (1) 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物的运输过程由专门的危废处置公司安排有资质的运输公司进行运输。运输前确保危废密封好后，并加强运输管理，由于运输距离短，基本不会发生散落、泄露，对环境影响很小。

##### (2) 委托处置的环境影响分析

本项目建设单位承诺运行期将妥善处理危险废物，委托有资质的单位进行处置，现阶段暂未确定委托处理处置单位。根据统计结果可知，本项目产生的危废类型主要为

HW31、HW08，每年产生量 0.08t。环评建议建设单位综合项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，委托有资质单位进行危废处理。

#### 5.2.4.2 一般固废环境影响分析

项目拟在合适位置设置垃圾桶，定期委托景区环卫统一清运。

在采取以上措施后，项目固体废物可以得到合理处置，不会造成二次污染。

### 5.2.5 环境风险

#### 5.2.5.1 建设项目风险识别

##### (1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 重点关注的危险物质及临界量，最终筛选出本项目主要关注的危险物质为：柴油。

柴油主要分布于储油间。主要理化性质如下：

表 5.2-12 拟建项目风险物质理化性质及毒理毒性一览表

物质名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
柴油	稍有粘性的棕色液体。熔点-18℃，相对密度 0.87-0.9，沸点 282-338℃，闪点 38℃，引燃温度 257℃	易燃	无资料

##### (2) 生产系统危险性识别

##### ①危险单元的划分

项目不涉及生产，仅储油间涉及少量柴油存储。

##### ②重大危险源识别

项目各危险单元危险物质最大存在量见下表。

表 5.2-13 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	危险单元	危险物质	最大贮存量/t	临界量/t	Qi
1	储油间	柴油	0.15	2500	0.00006
	合计				0.00006

从上表可以看出，项目 Q 值为 0.00006。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目  $Q < 1$ ，直接判断项目风险潜势为 I，仅开展简单分析。

##### ③环境风险类型及危害

项目环境风险类型主要为柴油泄漏及火灾引发的次生污染风险。环境风险识别情况见下表。

表 5.2-14 拟建项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储油间	柴油储存桶	柴油	泄漏、火灾引发的次生污染	入渗、空气逸散	周边地下水、土壤

##### (3) 环境敏感目标



项目大气环境风险以柴油燃烧次生污染物为主，由于柴油储存量较少，影响范围有限，本次主要考虑距离塔界 500m 范围内敏感目标，具体见下表。

表 5.2-15 拟建项目周围 500m 范围内环境保护目标表

序号	环境保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护内容
1	索道站工作人员	NE	65	3 人

备注：环境保护目标距离为距离塔址中心距离。

#### 5.2.5.2 环境风险防范措施及应急要求

##### (1) 泄漏事故风险防范措施

为防止柴油泄漏引起土壤和地下水污染，建议采取以下防范措施：

##### ①源头控制

为了防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度，建设单位应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。同时应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗层损坏，应及时修补。

##### ②污染途径防控

为减少柴油泄漏污染土壤和地下水，建议采取以下措施：

1) 储油间柴油桶周边设置围堰，储油间围堰容积不低于 200L；

2) 针对项目区地面进行分区防渗，重点防渗区为储油间，其余区域为简单防渗区。重点防渗区地面整体敷设 2mm 厚 HDPE 膜+250mm 抗渗混凝土结构+环氧树脂防渗防腐层，确保防渗系数等效于黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。简单防渗区可仅进行地面硬化。

采取以上措施后，柴油泄漏不会对项目区土壤和地下水造成污染。

##### (2) 火灾次生污染物风险防范措施

为减少火灾次生污染物对周边大气及周边敏感目标的影响，建议采取以下防范措施：

##### ①管理措施

##### 1) 消防报警系统

设置消防控制室，一般场所设置感烟探测器，在适当位置设手动报警按钮及消防对讲电话插孔。将消火栓系统、闭式喷洒系统和非消防电源控制与消防控制室实现连锁。

##### 2) 专人巡检

设置专人负责现场巡检，对感烟探测器、火灾报警系统、视频监控系统、手动报警按钮等按规定定期进行检测，保持其灵敏、可靠性。

## 3) 加强应急物资储备

配备吸油毡、氧气呼吸器、安全帽、安全警示背心、医疗急救箱等应急物资。

## ②应急疏散措施

消控室在确认火灾后，值守人员应根据火灾发生的区域，自动或手动进行火灾广播，及时指挥、疏导人员撤离火灾现场。

## 5.2.5.3 小结

项目环境风险主要为储油间柴油泄漏和火灾造成的次生污染，主要污染途径为泄漏引起土壤和地下水污染，火灾造成大气污染。由于项目 Q 值为 0.00006 ( $< 1$ )，判断项目风险潜势为 I，仅需进行简单分析。建议项目采取加强管理，设置围堰、分区防渗和应急疏散等措施，防范并减少风险状态下环境影响。在采取以上风险防范措施后，本项目环境风险可控。

拟建项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.2-16 拟建项目环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	六安（大别山）新一代天气雷达站项目				
建设地点	安徽省	六安市	( ) 区	金寨县	天堂寨烽火台
地理坐标	经度	115°45'51"	纬度	31°7'7"	
主要危险物质及分布	柴油，主要分布于储油间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄漏引起项目区土壤及地下水污染，火灾产生的污染物对周边大气环境和人身健康安全存在一定影响				
风险防范措施要求	1、加强巡检； 2、储油间设置围堰或防泄漏托盘； 3、分区防渗，储油间进行重点防渗； 4、设置消防报警系统，实现消防装置与消防控制室联锁； 5、设置火灾广播，加强火灾状态下人员疏散； 6、加强管理，储备吸油毡等应急物资				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本次储油间设 1 桶 200L 柴油。根据风险识别结果，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小，项目在落实环境风险防范措施的基础上，其环境风险是可控的。					

## 5.3 生态环境影响分析

## 5.3.1 对生态系统的影响

## 5.3.1.1 生态系统类型及其特有程度

天马国家级自然保护区地处北亚热带湿润性季风气候区，保护区内山峰林立，沟谷纵横，地势呈南高北低，最高峰天堂寨海拔 1729.13m，最低处海拔为 700m，海拔落差达 1000 多 m，具有中山、低山、丘陵、盆地和河谷平原多种地貌。地形特征是山高、坡陡、

谷深，并有众多的山间盆地。海拔1000m以上的山峰有天堂寨、白马寨、鹅公包、帽顶山等40多座。是中国东部亚热带北缘向暖温带过渡地区，森林生态系统具有较强的典型性、代表性、稀有性和自然原始性，为中国南北和东西生物物种交集荟萃地。

保护区由天堂寨、马宗岭、鲍家窝、窝川、九峰尖、康王寨、白马寨等林场整合而来，这些林场组成了康王寨、九峰尖、天堂寨镇三个独立片区，各林场中海拔较高、生态系统较为原始、人为干扰较小、生物多样性最为丰富的地区即保护区核心区。本项目位于天堂寨片区的白马寨林区，其生态系统类型在大别山北坡森林生态系统中具有一定的典型性，项目区所在的黄山松林即该区域北坡最广泛的常绿针叶林。

从植被资源的角度来看，项目占地范围位于省界防火通道上，位于林缘地带，对植被的破坏非常有限，在整个保护区的同类型生态系统中占比非常有限；从植物资源的角度来看，项目区占地范围内无珍稀濒危及保护植物分布，距离最近的保护植物为巴山榧，距离征地范围最近直线距离165m，工程施工和运营均不会对其影响；从动物资源角度来看，项目区位于景区游步道上，该区域内的动物资源已经习惯人为活动的存在，运营期对动物资源的影响相对有限，施工期噪音对动物栖息存在一定的负面影响。

因此，综合项目区生态系统特征及工程内容来看，对保护区生态系统的影响主要体现在施工期噪音上。

#### 5.3.1.2 生态系统类型面积变化

工程总征地面积755m<sup>2</sup>，建筑物占地面积254.47m<sup>2</sup>。其中，拆除老建筑物面积77.54m<sup>2</sup>，新增建筑物面积176.93m<sup>2</sup>，均为森林生态系统。

总体来看，本项目仅涉及森林生态系统一种生态系统类型，占用的生态系统面积也非常有限。

#### 5.3.1.3 生态系统斑块数量

本工程位于省界防火通道上，属两个生态系统的交接地带，占地面积非常有限，不会对周围生态系统造成阻隔，因此不会影响生态系统斑块数量。

#### 5.3.1.4 景观美学价值

因雷达站必须建在高空，该工程不可避免会对保护区的视觉景观效果造成一定的负面影响。建设地点海拔1605m，建筑物高度39m，周边植被高度约10m，有约29m超出森林，加之建设地点本身海拔较高，本项目建成后不可避免会对视觉景观效果造成一定的负面影响。

除视觉效果以外，景观美学价值还体现在对周边生态系统的影响上。综合前文所述，本项目对生态系统类型、面积及斑块的影响均非常有限，其对自然生态系统景观美学的影响较小。

综合来看，本项目对景观美学价值的影响体现在视觉景观效果上。

#### 5.3.1.5 土壤侵蚀及地质灾害

项目施工期不可避免因地表开挖和植被破坏而造成水土流失。本项目工程量非常有限，挖方全部用于回填使用，不另设弃土场；本项目填方量均来自本项目的挖方和建筑垃圾，不另设取料场，挖填土石方量基本平衡。工程竣工后，将采取相应的植被恢复措施，尽量减少水土流失。

综合来看，本项目涉及的地表和土石方开挖量非常有限，对水土流失的影响总体不大。

#### 5.3.1.6 自然植被覆盖

本项目总征地面积 755m<sup>2</sup>，其中 77.54m<sup>2</sup> 为已建防火瞭望台，36.48m<sup>2</sup> 为省界消防通道及旅游步道，仅有少量草本植物分布，余下 641.03m<sup>2</sup> 为自然植被，均为黄山松林。这部分黄山松林受人为干扰较小，根据保护区树木生长锥采样估算结果，树龄在 50-70 年左右，高度 8-13m（平均高度 10.08m），胸径 16-33cm 之间（平均胸径 22.68cm）。

### 5.3.2 对生物群落的影响

#### 5.3.2.1 生物群落及其特有性

从植物群落类型的角度来看，本项目只对黄山松林一种群落类型造成有限的影响，不会造成群落类型的消失，不会造成特定物种的消失。

从动物群落角度来看，项目区松树林主要栖息的鸟类为大嘴乌鸦、松鸦、红头长尾山雀、银喉长尾山雀等雀形目鸟类。尽管项目区毗邻山顶，也会有勺鸡的分布，但鉴于项目区位于旅游步道上，勺鸡不大可能在此分布。夜间该区域可能会有野猪、黄麂分布。考虑到占地面积总体不大，亦不涉及特定类群动物栖息的丧失和破坏，因此对动物群落的影响非常有限。

总体来看，本项目不会造成生物群落类型的消失，亦不会影响特有生物群落分布。

#### 5.3.2.2 生物群落面积

基于遥感解译结果和现场调查，影响评价区内可被划分为 11 种群落类型，其中黄山松林占比最大，约为 45.19%，枞栎、茅栗林次之，约占 16.45%。项目区征地范围内

仅涉及黄山松林 1 种群落类型，影响面积为 641.03m<sup>2</sup>。项目建成后，会导致这部分区域的黄山松林被建筑用地取代。

### 5.3.2.3 栖息地连通性

从栖息地连通性角度来看，本工程占地面积小，位于黄山松林边缘地带，不会造成栖息地阻隔，不造成动物栖息地破碎化，对野生动物栖息地连通性不造成影响。

从动物迁徙通道角度来看，本项目位于天堂寨主峰区所在的山脊线上，为小鹿、野猪等的迁移通道。考虑到项目区本身位于景区游步道上，其作为动物迁移通道的职能仅限于夜间。因此，本项目对动物迁移通道的影响体现在施工期的夜间，禁止夜间施工的情况下，对其影响不大。

本项目不涉及鱼类洄游通道的影响，不涉及迁徙水鸟的影响。

### 5.3.2.4 生物群落重要种类受影响程度

从影响的植物物种来看，根据现场调查，征地范围内共涉及 641.03 m<sup>2</sup> 的黄山松林，涉及的物种有：乔木层共包括 72 株黄山松，9 株白檀，3 株灯台树，3 株三桠乌药，2 株黄山栎，1 株青榨槭，1 株合轴荚蒾，1 株四照花；灌木层包括 11 株野珠兰，7 株白檀，5 株三桠乌药，3 株杜鹃，2 株中国绣球，1 株具柄冬青，1 株三花悬钩子；草本层平均高度 1.2m，总盖度 40%，其中阔叶箬竹占绝对优势，优势度达 95%，主要伴生种有求米草、矮桃、金星蕨、堇菜等；层间种有薯蓣和常春藤。这些物种不包括珍稀濒危及保护物种，对建群种黄山松有一定的影响，但总体影响不大。

从影响的动物群落角度来看，项目征地范围及附近区域占支配地位的动物物种有大山雀、大嘴乌鸦、画眉、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀、野猪、小鹿等。项目区附近大嘴乌鸦、画眉、红头长尾山雀、大山雀最为常见，是优势种。项目区对这些物种栖息地影响有限，对其迁移通道不造成显著影响，总体影响不大。

### 5.3.2.5 生物群落结构

本工程不会对栖息地造成巨大扰动，不改变自然生态过程，故不会改变植物群落结构。从动物群落角度来看，由于工程总的栖息地影响区面积非常有限，不会对动物的繁殖、觅食、栖息等造成较大影响，因而不会改变动物群落结构组成。

运营期，雷达站内除必要的维修检修时，基本维持无人状态，对项目区周边野生动物群落影响不大。

### 5.3.3 对种群/物种的影响

#### 5.3.3.1 特有物种

影响评价区有一种特有动物分布，为安徽麝。

#### 5.3.3.2 保护物种

影响评价区范围内有 7 种国家重点保护野生植物分布，均为国家 II 级保护物种。现场调查共记录 14 株，其中距离项目征地范围最近的为巴山榧，直线距离 165m。因此，对保护植物无直接影响。

影响评价区内一共有 39 种保护动物，其中现场调查记录 14 种。所有保护动物中，国家 I 级保护动物 1 种，为安徽麝；国家 II 级保护动物 14 种，均为鸟类，包括鸡形目 2 种和 12 种猛禽；安徽省 1 级重点保护野生动物 13 种，包括哺乳类的花面狸和 12 种鸟类；安徽省 2 级重点保护野生动物 11 种，包括哺乳类 4 种，鸟类 3 种，爬行类 3 种，两栖类 1 种。项目征地范围内可能有分布的保护动物主要有鼬獾、狗獾、猪獾、花面狸、小鹿、勺鸡、白冠长尾雉、普通夜鹰、中杜鹃、黑冠鹃隼、灰脸鵟鹰、红角鸮、红隼、斑姬啄木鸟、暗绿绣眼鸟、画眉、红嘴相思鸟、黑眉晨蛇、王锦蛇、乌梢蛇、中华蟾蜍等。从保护物种的栖息地来看，征地范围内无保护物种依赖的特定栖息地。影响评价区对保护动物的影响主要体现在施工期扰动对动物迁移的影响上。鉴于工程征地范围位于景区旅游通道上，且占地面积非常有限，在控制夜间施工可有效降低这种影响。因此本项目对保护动物的影响是微弱且可控的。

#### 5.3.3.3 特有物种、保护物种的食物网/链结构

本工程造成森林生态系统中 641.03m<sup>2</sup> 的黄山松林的破坏，造成约 31.2 吨初级生产力的下降，进而影响消费者生物量下降。项目区无特有种分布，不会造成保护植物的直接影响。对保护动物，尤其是次级或三级消费者的蛇类、猛禽微弱的负面影响。

#### 5.3.3.4 特有物种、保护物种的迁移、散布、繁衍

影响评价区有一种特有动物分布，为安徽麝。工程征地范围靠近山顶且位于景区游步道上，不大可能有该种分布。对保护动物迁移的影响主要体现在獾类、野猪、小鹿等物种上。鉴于工程征地范围位于景区旅游通道上，且占地面积非常有限，在控制夜间施工可有效降低这种影响。对保护动物繁衍的影响主要体现在鸟类筑巢场所的影响上，由于该区域位于林缘，且毗邻景区游步道，人为干扰较大，不适合鸟类繁殖。因此，工程占地范围不大可能有鸟类繁殖。

### 5.3.4 对主要保护对象的影响

#### 5.3.4.1 主要保护对象种群数量

天马国家级自然保护区主要保护对象为北亚热带常绿——落叶阔叶混交林及珍稀野生动植物。本工程不涉及北亚热带常绿——落叶阔叶混交林，对其无影响。对珍稀野生动植物影响同对保护物种的影响，主要表现为：（1）对珍稀濒危保护植物无显著影响；（2）对国家重点保护动物无显著影响；（3）对獾类、野猪、小鹿的迁移存在微弱且可控的影响。

#### 5.3.4.2 主要保护对象生境面积

本项目不对主要保护对象北亚热带常绿——落叶阔叶混交林及珍稀野生植物的栖息地造成直接破坏，对保护动物的影响主要体现在夜间迁移的影响上，在禁止夜间施工的情况下可显著降低负面影响。

### 5.3.5 对生物安全的影响

#### 5.3.5.1 病虫害爆发

工程施工期，随着外来施工人员和建筑材料的进场，存在携带松材线虫等疫病的风险。考虑到项目区位于旅游步道附近，在景区的严格管理下，外来人员传播疫源疫病的风险得到了有效控制。因此，本项目对病虫害的影响最大可能来自外来建筑材料上。在采取严格限制措施，严禁外来木材进场，做好疫源疫病防控的情况下，这种风险可以有效降低。

#### 5.3.5.2 外来物种或有害生物入侵

本工程涉及地表开挖，施工期会形成 503.15m<sup>2</sup> 的次生裸地，可能会给外来植物入侵创造机会。施工期外来施工人员进入，也可能携带或帮助外来物种的传播。鉴于本工程对原生境扰动面积较小，外来施工人员数量少，在做好植被恢复工作，加强外来人员环保意识，做好外来物种入侵防控的措施下，这种风险可有效降低。

#### 5.3.5.3 保护区重要遗传资源流失

项目区无特有物种分布，需要占用的栖息地亦非特定物种赖以生存的场所。因此，本工程不会导致重要遗传资源流失。

#### 5.3.5.4 发生火灾、化学品泄漏等突发事件

工程周边为森林生态系统，施工期作业时管理不慎可能会导致火灾风险。无化学品泄漏等风险。考虑到本工程位于防火通道附近，林区安排有专门的防火巡护人员，在合理安排施工期，减少秋冬季节施工的情况下，可以有效降低这种风险。

从森林防火及自然灾害防控的角度来看，雷达站的建成有助于更准确地预报天气情况，对于保护区在防汛、防火等应急事件方面的管理具有积极的指导作用。

#### 5.3.6 小结

(1) 项目实施对景观/生态系统的影响较小，受项目影响的生物群落面积共减少641.03m<sup>2</sup>，占保护区总面积微乎其微，仅黄山松林一种植物群落受到影响。

(2) 影响评价区范围内不涉及地方特有种的分布。影响评价区范围内有7种国家Ⅱ级保护野生植物分布，距离项目征地范围最近的为巴山榧，直线距离165m，对保护植物无直接影响。影响评价区内一共有39种保护动物。国家Ⅰ级保护动物1种，为安徽麝；国家Ⅱ级保护动物14种，均为鸟类，包括鸡形目2种和12种猛禽；安徽省1级重点保护野生动物13种，包括哺乳类的花面狸和12种鸟类；安徽省2级重点保护野生动物11种，包括哺乳类4种，鸟类3种，爬行类3种，两栖类1种。项目征地范围内可能有分布的保护动物主要有鼬獾、狗獾、猪獾、花面狸、小鹿、勺鸡、白冠长尾雉、普通夜鹰、中杜鹃、黑冠鹃隼、灰脸鵟鹰、红角鸮、红隼、斑姬啄木鸟、暗绿绣眼鸟、画眉、红嘴相思鸟、黑眉晨蛇、王锦蛇、乌梢蛇、中华蟾蜍等。从保护物种的栖息地来看，征地范围内无保护物种依赖的特定栖息地。影响评价区对保护动物的影响主要体现在施工期扰动对动物迁移的影响上。鉴于工程征地范围位于景区旅游通道上，且占地面积非常有限，在控制夜间施工可有效降低这种影响。因此本项目对保护动物的影响是微弱且可控的。

(3) 天马国家级自然保护区主要保护对象为北亚热带常绿——落叶阔叶混交林及珍稀野生动植物。本工程不涉及北亚热带常绿——落叶阔叶混交林，对其无影响。

(4) 项目建设期不可避免会有外来施工人员及施工材料进场，在管理不当的情况下，可能会造成松材线虫病等疫源疫病的影响。涉及的表土开挖形成次生裸地，也可能为外来之物入侵创造条件。施工也可能增加森林防火的风险。鉴于植被破坏面积较小，雷达站的建成有助于准确预报天气，为自然灾害及森林防火提供准确预警，疫源疫病及外来物种入侵在管理措施得当的情况下可有效降低风险。



## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 废气

##### 6.1.1.1 扬尘

根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政〔2018〕83号）、《六安市大气污染防治行动计划实施细则》（六政〔2014〕23号）以及《防止城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），建设单位和施工单位应严格落实下列大气污染防治措施，尽量减少施工期废气对周边环境的影响：

（1）严格施工扬尘监管，建筑施工工地要做到扬尘防治措施“七个百分之百”。扬尘治理“七个百分百”即：一、施工现场沿工地四周设置连续围挡100%；二、物料、裸露场地遮盖率100%；三、施工现场出入口，主要道路硬化率100%；四、出场车辆冲洗设施及冲洗制度落实率100%；五、渣土等运输车辆出场密闭率100%；六、洒水、喷淋（雾）降尘措施100%；七、施工现场扬尘监测和视频监控措施100%；

（2）施工工地周围应当设置连续、密闭的硬质围挡，围挡高度不得低于2米，并设置喷雾抑尘装置；

（3）建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网；

（4）施工工地出口、主要道路、加工作业区等应当采取硬化处理措施；

（5）建筑垃圾等无法在48小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；

（6）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输；

（7）按照重污染天气黄色、橙色和红色三个预警响应级别，针对扬尘污染防治特点，应采取洒水降尘、局部停工、全面停工等应急响应措施；

（8）对暂时不能开工的建设用地的裸露地面进行覆盖；超过3个月不能开工的建设土地，对其裸露地面进行临时绿化或者铺装；

(9) 堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施；

(10) 混凝土搅拌应在封闭空间内进行，并对产生的扬尘采取喷雾抑尘措施；

通过采取以上防尘控制措施，施工期间对大气影响较小。

#### 6.1.1.2 焊接烟尘

项目塔体为钢筋混凝土结构，施工过程中会有焊接烟尘产生。由于塔址所在地较空旷，经自然扩散后，影响较小。且施工期影响是短暂的，将随施工结束而消失。

### 6.1.2 废水

#### 6.1.2.1 施工废水

施工废水主要来源于混凝土养护产生的废水等，主要污染因子 SS。施工场地设 1 座临时沉淀池，废水排入临时沉淀池沉淀后，回用于施工，不外排。

#### 6.1.2.2 生活污水

根据工程分析结果，施工人员生活污水产生量约 1.8t/d。施工人员生活污水排入天堂寨索道上站污水处理设施后用于景区绿化，不外排。天堂寨索道上站污水处理站为微动力污水处理站，目前处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，满足本项目施工期生活污水接入条件。

采取以上措施后，项目施工期水环境影响在可接受范围内，不会对周边水体产生不良影响。

### 6.1.3 噪声

根据第 5.1.1 小节分析结果，建议采取以下措施降低噪声影响：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选电动工具取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

(2) 合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，如因工艺需要确实需要夜间作业、连续作业的，施工前 3~5 天建设单位需取得当地生态环境主管部门的批准，经批准后方可实施。至少施工前两天进行公示。

(3) 采用声屏障措施：在施工场地周围设立围挡和临时声屏障，以减轻设备噪声对周围环境影响；

(4) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，禁止工人恶意制造噪声。采用直升机吊装雷达设备时应提前做好作业区准备工作，安排好施工人员及安装所需工具设备，以减少吊装所需作业时间，减少直升机悬停开展吊装作业对周边的噪声影响。

随着工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

#### 6.1.4 固废

施工期固废主要有建筑施工和雷达塔施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。针对上述固废，施工单位应采取以下防治措施：

(1) 本项目现有烽火台拆除产生的建筑垃圾的主要成分是砂石、渣土等，该部分建筑垃圾作为本项目地基整平使用，本项目无弃方。

(2) 施工期应加强监督管理，施工道路遗撒的物料及建筑垃圾应及时清理。

(3) 施工人员生活垃圾要由专人负责日产日清，密闭收储，委托景区环卫部门定期清运，防止产生“二次污染”。

#### 6.1.5 生态

##### (1) 环境管理

本项目工程的各项环境保护措施，将在生态环境部门的指导和监督下，由建设单位组织实施。建设期由工程项目部下设环境保护管理办公室，作为工程环境管理的职能部门。机构设置应以高效精干为原则，管理部门与业务部门相结合，环境管理与监测相结合，队伍精干，职责分明。工程建成后，环境管理办公室由业主统一管理，基本职责不变，具体工作内容偏重日常检查及监督。

六安(大别山)新一代天气雷达站项目环境监理任务由业主委托有资质单位承担，监理单位成立六安(大别山)新一代天气雷达站项目监理部，在业主授权范围内，依据合同条款对工程活动中的环境保护工作进行监理，全面监督和检查各施工单位环保措施落实情况和工程质量。

环境监理的内容一般包括：施工区生活供水灭菌消毒的监测与检查；生活污水和生产废水的处理，排污口及水质监测；粉尘的控制和大气监测；噪声污染控制和监测；固体废弃物的处置；施工区域等水土流失的防治与植被恢复；施工建设与景观的协调，生态保护及恢复；环保设施的建设，环保措施能否处于正常运行状态，发挥环境效益。

## （2）水土保持措施

- ①站区施工区应集中在征地范围内，禁止超出征地范围作业。
- ②站区占地范围内四周应砌临时挡土墙，并进行绿化，以加强水土保持。
- ③站区占地范围内应先行建筑临时围墙和排水沟，减少地表径流侵蚀。
- ④站区施工期应设置建筑垃圾堆放场地，回收利用。场地平整后弃渣应堆放必须坚持“先挡后弃”。
- ⑤站区施工结束后，应及时进行绿化，防止水土流失。
- ⑥站区施工期应设置临时建筑材料的堆放场地，及时做好临时堆放场地的植被防护措施。施工结束后，对破坏的现场植被（草皮）及时进行恢复，可消除工程建设产生的生态环境影响。

## （3）植物保护措施

工程设计和施工中，应该采取以下措施，以减少对植被造成的破坏：

- ①施工人员在现场作业应严禁烟火，以免引发森林火灾，造成对植被和生境的不必要的破坏。
- ②对因施工期间破坏的施工迹地，工程结束后应尽快实施生态恢复措施；根据当地的物种分布特征，植被恢复时建议选用的当地物种。
- ③在施工过程中，必须尽量减少对施工区域周边地表植被的压占，不得随意扩大施工面积，要注意避免施工人员超范围作业，更需尽量将施工范围限制在必须范围内。
- ④对施工过程中产生的工程弃渣，不得直接遗弃于施工现场，也不得在征地范围外随意堆弃。在征地范围内的堆积弃方，应进行集中保存，并采取遮盖和挡护措施，以减少水土流失的可能性。在有条件的地段，应对堆积边坡进行适度的植被恢复。
- ⑤施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾和废弃物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃于施工区域的天然植被中，既造成环境污染，又对植被的正常生长发育产生不良影响。
- ⑥对因施工期间破坏的各种植被和生境类型，应该尽量通过植被恢复等生态恢复等生态措施使其逐步得到恢复。

## （4）动物保护措施

- ①合理安排施工期，严禁夜间施工，在鸟类及野生动物集中繁殖期（5~7月）尽量不安排噪音、震动等扰动较大的施工内容。在施工期间，禁止爆破施工，不污染水体，少挖方填方。

②加强施工人员管理，加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育，制定完善的施工人员管理章程，规范施工人员在保护区内施工时的行为。制定破坏野生动植物资源及生态系统的惩罚措施，对于偷猎野生动物、破坏珍稀濒危野生植物资源、故意纵火等行为，应移交森林公安等执法机关。

③开展施工人员培训，对施工人员进行环保知识及环保意识宣教，提高施工人员的环保意识及必要的野生动植物保护知识。能做到不捕猎杀害野生动物，不随意践踏、砍伐、破坏野生植物，不随意带入外来物种，不带明火进入林区。

④制定临时野生动物救护章程，施工过程中，发现需要救护的野生动物时，立即上报主管部门，即保护区管理局或当地林业站。该章程应包括重要保护动植物图片及主管部门联系方式。

⑤优化施工方案，涉及土石方开挖的工程，应保留 5cm 表土，在施工期结束后，做好表土回填。已经开挖的地面，应做好防雨措施，尽量减少水土流失。施工设备尽量选择噪音小、扰动少的型号。

⑥施工结束后，及时清理施工现场，按照相关技术要求进行临时占地的植被恢复和重建，尽可能早地恢复遭受破坏地段的自然生境原貌、野生动物的可利用生境和草地生产能力。

⑦对施工中遇到的鸟窝（因砍伐树木）一定要移到非施工区的其他树上；对在施工中遇到的幼兽、幼鸟和鸟卵一定要交至当地林业局或保护区的专业人员妥善处置，对健康或具有野外生存能力的动物个体移至保护区其他适宜栖息地放生。

#### （5）林地补偿措施

本项目将按照《安徽省林地保护管理条例》规定，办理用林核准手续，依法及时足额支付林地补偿费等相关费用，在林业部门对功能相当的林地进行补划后，可保持区域林地数量总体平衡，采用一定的景观保护措施和绿化工程可有效减缓影响。

## 6.2 运营期污染防治措施

### 6.2.1 电磁辐射

本工程应加强运行管理，以实现项目建设和运行过程中环境保护的规范化。主要环境保护措施包括电磁环境管理培训，设置电磁环境防护区域、电磁防护警示牌等。

#### 6.2.1.1 管理措施

从环境保护角度，建议本工程落实以下管理措施：

①应加强对环境保护工作的重视，设立兼职的环保人员，全面负责台区建设和运行管理中的环境保护管理工作，制定完善的运行管理环境保护制度并组织实施；

②定期组织职工的安全操作规程、技术安全工作制度、技术安全措施和电磁辐射防护知识技能的教育与培训，并严格考核；

③对环保人员、维护人员上岗前应进行电磁辐射基础、《电磁环境控制限值》及有关法规等方面的知识培训。

④项目竣工后要及时进行项目竣工验收监测，以验证项目运行后对周围环境的影响程度，发现问题及时整改。

#### 6.2.1.2 技术措施

污染控制技术措施主要是从规划上将环境保护目标和高场强分离开来，具体如下。

##### （1）规划控制建议：

将以雷达塔发射天线为中心，半径 1620m 范围内，电磁环境评价区域内建筑物海拔高度限制在 1653.14m 以下，本项目审批后应到规划部门备案。此区域内不应规划高于上述高度的建筑物。

##### （2）站址防护措施

在站址附近处，1.7m 高度，设围栏和电磁警示标志，不相关人员等不宜长期逗留。

##### （3）绿化措施

在发射塔周围加强绿化，可以规划一绿化带作为缓冲。为避免高大树木对发射的影响，建议在本项目台区、天馈线区周围道路绿化带采用成熟且高度 10m 以下、树冠较大的树木加密种植，对地面人群可起到屏蔽防护作用。

#### 6.2.2 噪声

项目噪声源主要来自柴油发电机、空调机组、UPS 供电系统和风机等，由于各设备均拟置于室内，可经房间隔声，建议进一步采取以下措施降低噪声影响：

（1）优先选择低噪声设备；

（2）对柴油发电机、空调机组、UPS 供电系统进行基础减振；

（3）风机排风口安装消声器。

根据 5.2 小节噪声预测结果，采取以上措施后，各向厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求。

### 6.2.3 废水

本项目雷达站正式运行后，将实现无人值守，远程操作监控运行，同时，周维护、月维护、年维护巡检均需要实地进行，每周约 2 名工作人员巡检一次。本工程运行期间无生产废水排放，项目运行期间产生的污水主要为站区巡检人员产生的少量生活污水日常维护及检修人员产生的生活污水依托雷达站附近的索道上站内公厕。因此对周边环境影响不大。

### 6.2.4 固废

危险废物外部转运执行转移联单制度，转移前需按国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单，并委托有资质单位进行处理和运输。

危险废物内部转运应确定转运路线，并采用专用工具。转运作业人员应配备手套、防护口罩等。转运过程应防止危废发生泄漏，转运结束后，对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

### 6.2.5 生态环境

#### 6.2.5.1 做好植被恢复工作

在表土回填的基础上，做好植被恢复工作。植被恢复时，务必选择本地物种，不可选择保护区内无分布的外来物种，减少外来物种入侵的风险。

#### 6.2.5.2 制定保护规程

该设施位于自然保护区内，属于特殊生态敏感区，在设施管理章程里加入生态保护的内容，规范工作人员行为，增加其保护意识。

#### 6.2.5.3 设置宣传标牌

在设施附近设置宣传标牌，安排生态保护及林区防火的相关内容，强化野生动物保护及森林防火宣传工作。

#### 6.2.5.4 其他措施

定期维护防雷设施，保证防雷设备的正常运行。

#### 6.2.5.5 生态补偿措施

施工期及运营期管理、巡护及生态监测活动建议交由天马国家级自然保护区主管部门负责，由保护区主管部门安排专门人员进行巡护和监管，由保护区主管部门组织人员或委托专业人员进行各类群生态监测。相关费安排情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 生态补偿费用预算表

类别	内容	费用（万元）	备注
巡护管理	施工管理	12.5	施工期 2.5 年，每年 5 万元
	巡护监测	12	巡护员 1 人，每人每年 2 万元，持续 6 年
生态监测	鸟类监测	12	单次监测费用 20000 元（含差旅、实际分析、数据汇总等的费用），施工期与运营期共监测 6 年，每年繁殖期(5-7 月) 监测 1 次。
	兽类监测	12	单次监测费用 20000 元（含差旅、实际分析、数据汇总等的费用），施工期与运营期共监测 6 年，每年繁殖期(5-7 月) 监测 1 次。
合计		48.5	

### 6.3 环保投资

项目各类污染防治措施环保投资估算见下表。

表 6.3-1 拟建项目环境保护投资估算一览表

类型	污染治理项目		采取的环保措施	投资（万元）
废水	施工期	生产废水	沉淀池	2
	运行期	无	/	/
废气	施工期	扬尘等	七个百分百	4
	运行期	柴油发电机废气	自带净化处理设施	/
固体废物	施工期	生活垃圾	市政环卫部门统一处理	2
		建筑垃圾	回填用于地基平整	/
	运行期	废旧蓄电池、废柴油、废柴油桶	由有资质单位处理	4
噪声	运行期	各设备产生的噪声	隔声减震	5
	施工期	施工设备产生噪声	减振、隔声，合理安排施工时间	4
生态	生态恢复	生态恢复	绿化	10
	生态补偿	巡护管理、生态监测	施工管理、巡护监测、鸟类监测、兽类监测	48.5
电磁环境	电磁辐射	电场强度、等效平面波功率密度	辐射标识牌等、监测，环境管理	10
合计				89.5

由上表估算结果，总投资 4923 万元，其中环保投资 89.5 万元，占总投资的 1.82%。



## 7 环境影响经济损益分析

该项目可大大提高对灾害性天气的监测、预警能力，使之成为大别山地区气象保障服务系统的重要组成部份，可给地方各级党政领导提供更及时、快捷、准确的气象服务信息，在科学决策防灾减灾、指挥生产中发挥重大作用，以支持国民经济发展，保障人民生命财产安全。

本项目建设后获取的气象综合观测信息，将有助于理解当地的生态系统与全球变化的复杂关系，可为污染防治、荒山绿化、退耕还林、水土保持、生态环境保护、资源科学开发利用提供决策所需的气象依据，有利于生态环境的保护和资源合理开发利用。

### 7.1 经济效益分析

自然灾害造成的损失往往与经济发展同步增长。据统计，在所有自然灾害造成的损失中，气象灾害位居第一。由于受地理位置和地形影响，大别山地区各类气象灾害频繁发生，其中以暴雨、冰雹、雷暴、干旱等突发灾害为主，对农作物的生长发育以及人民群众的生产生活造成了巨大影响。通过新一代天气雷达系统的建设，将完善大别山周边中小尺度灾害性天气监测预警系统，改善本地区中小尺度灾害性天气的监测联防手段，可以在强对流天气形成的前期就及时捕捉到其可能发生的信息，及早提供预警，采取防范措施，这将极大地赢得防御自然灾害的时间。新一代天气雷达系统能够准确估算雨量大小，确定春、夏季可能遭受暴雨或河水泛滥的位置和范围，从而进行科学调度，为防汛抗旱指挥部门进行抗洪抢险的重大科学决策提供非常重要的气象信息，减少灾害造成的损失，因此，新一代天气雷达基础设施的建设具有明显的经济效益。据初步统计，相较于2020年可实现农业增收、自然灾害预防产生的效益约80亿。

### 7.2 社会效益分析

新一代天气雷达基础设施建成后，不仅完善了天气雷达系统、使六安市的气象探测手段跨入全国先进行列，更重要的是使六安市短期天气预报、短时重要天气预报、预警水平及定量测量降水的能力迈上一个新台阶。该项目可大大提高对灾害性天气的监测、预警能力，使之成为大别山地区气象保障服务系统的重要组成部份，可给地方各级党政领导提供更及时、快捷、准确的气象服务信息，在科学决策防灾减灾、指挥生产中发挥重大作用，以支持国民经济发展，保障人民生命财产安全。通过对灾害性天气的监测和人工防雹增雨作业的实施，还可缓解工业和人畜用水的供需矛盾、保护生态资源、净化

大气等。利用雷达对局地性强对流天气的监测和识别能力，可为重点工程建设、重大社会活动以及交通安全提供有效的气象保障服务，特别是新一代天气雷达可有效监测到对飞行安全有着巨大威胁的下击暴流等常规天气雷达不可探测到的天气事件，对于保障飞行安全将起到非常积极的作用，产生明显的社会效益。

新一代天气雷达基础设施建成后，可为安徽省、六安市广大气象科技工作者进行暴雨等灾害性天气的深入研究提供良好的环境，推动防御气象灾害科技研究的发展，带动和促进一批重点工程项目的建设，全面加快安徽省及六安市气象现代化发展进程，较大幅度地提高气象预报服务水平，更好地为经济建设和社会发展服务。

### 7.3 生态效益

随着人们生活质量的提高和环境意识的不断增强，政府和广大民众对生态环境问题越来越关注，而气象因素是导致生态环境恶化的重要因素之一。大别山新一代天气建设获取的气象综合观测信息，将有助于理解当地的生态系统与全球变化的复杂关系，可为污染防治、荒山绿化、退耕还林、水土保持、生态环境保护、资源科学开发利用提供决策所需的气象依据，有利于生态环境的保护和资源合理开发利用。

## 8 环境管理与监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

### 8.1 环境管理

根据项目本身的特点，建设单位需建立环境管理体系，制定并落实各项环境管理制度。

(1) 施工期落实环境保护设计内容，监督环保措施的实施。

(2) 运营期建立电磁影响监测数据档案，主要包括工作场所的监测数据，并定期向当地环境保护行政主管部门申报；

(3) 检查发射设备和各项治理设施运行情况，及时处理出现的问题，避免发射设备泄漏电磁，保证工作人员安全；

(4) 协调配合环保主管部门所进行的环境调查、监测等活动。

本项目施工期和运营期环境管理计划见下表。

表 8.1-1 拟建项目环境管理计划一览表

项目阶段	影响因素	环保管理措施	实施机构	监督管理机构
施工期	扬尘	施工工地设不低于 2m 的连续硬质围挡并设喷雾抑尘装置；建筑材料等进行遮盖；及时进行洒水、喷淋等降尘措施；	建设单位、施工单位	六安市生态环境局
	噪声	施工期主要由人工作业，噪声影响较小；		
	废水	施工废水隔油沉淀预处理后回用，不外排；		
	固废	施工弃土回填；废包装材料外售物资公司回收；生活垃圾由景区环卫清运；		
	生态	严格控制施工范围，施工区不得超出征地范围；加强施工期固废管理，减少在施工区域内堆存；剥离表土应适当压实，并采取遮盖、设置排水沟等防护措施防止水土流失；施工结束后，加强项目周边绿化；		
运营期	废水	无生活污水排放；	运营单位	
	噪声	优先选用低噪声设备；基础减振、消声；		
	固废	废铅蓄电池、废柴油和废柴油桶产生后即委托有资质单位处理；生活垃圾分类收集，环卫清运；		

	电磁辐射	在气象塔围栏处设置警示牌，严禁无关人员进入，对员工进行电磁辐射基础知识培训，严格按照操作规程操作，定期进行监测。		
--	------	--	--	--

## 8.2 环境监测

针对本项目所排污染物情况，根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定，具体监测计划见下表。

表 8.2-1 拟建项目运营期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	东场界	昼、夜等效声级	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准
	南场界			
	西场界			
	北场界			
电磁辐射	东、南、西、北场界及索道站	射频电场、等效平面波功率密度	建议1年/次；突发环境事件时监测；	电场强度值不超过5.36V/m；磁场强度不超过0.0146A/m；功率密度不超过0.08W/m <sup>2</sup>

## 8.3 三同时验收一览表

拟建项目竣工后，建设单位应组织该建设项目竣工环境保护验收，自行或委托第三方机构编制环境保护验收监测报告。项目应严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实做好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。本项目环保设施验收内容及要求见下表。

表 8.3-1 拟建项目三同时验收一览表

验收类别	环保设施内容	验收标准要求	排放标准值
安全警示	安全警示标志	——	——
电磁辐射	雷达周围建筑物高度满足限制要求，并报规划部门备案；对线管进行电磁屏蔽处理；在站址近场区边界处设围栏和电磁警示标志，不相关人员等不宜长期逗留；发射塔周围加强绿化；加强人员培训；	《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）	电场强度值不超过5.36V/m；磁场强度不超过0.046A/m；功率密度不超过0.08W/m <sup>2</sup>
场界噪声	消声、基础减振、厂房隔声、绿化；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准	昼间：≤55dB(A) 夜间：≤45dB(A)
固体废物	废铅酸电池、废柴油和废柴油桶交有资质单位处理，生活垃圾分类收集，环卫清运；		不造成二次污染
环境风险	储油间设置防泄漏托盘或围堰，地面整体敷设2mm厚HDPE膜+250mm抗渗混凝土结构+环氧树脂防渗防腐层，确保防渗系数等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；配备吸油毡、医疗急救箱等应急物资；		环境风险可控
生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被恢复等生态保护措施	施工过程中采取了遮盖、拦挡等表土防护措施，未造成水土流失；施工结束后进行了植被恢复，且恢复效果良好	/
环境管理	严格按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》加强危险废物管理。		建立规范环境管理制度

## 9 结论

### 9.1 项目概况

六安市气象局拟在安徽省六安市金寨县天堂寨防火瞭望台（中心经纬度为：东经 115°45'51"，北纬 31°7'7"），建设六安（大别山）新一代天气雷达站项目，项目规划总占地面积约 755m<sup>2</sup>，建筑主体为雷达塔楼，雷达塔楼高 39m，采用框架结构（共计 9 层），配套 1 套 S 波段双偏振天气雷达系统，底层设置变压器等供电设施。

项目建设已获得六安市发展和改革委员会批复（项目代码：2019-341524-74-01-022336），项目总投资 4923 万元，其中环保投资 89.5 万元，占总投资的 1.82%。

### 9.2 环境质量现状

#### 9.2.1 大气环境

根据《2022 年金寨县环境质量年报》，项目所在区为环境空气质量达标区域。项目区补充监测 TSP 环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求。

#### 9.2.2 声环境

根据场界噪声现场监测结果，项目区域厂界和索道站声环境敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

#### 9.2.3 电磁辐射

根据现场监测结果，项目站址及周边各测点处综合电场强度为 0.162V/m~0.458V/m，功率密度为 0.012μW/cm<sup>2</sup>~0.045μW/cm<sup>2</sup>、电场强度为 0.21V/m~0.41V/m，功率密度为 0.007μW/cm<sup>2</sup>~0.025μW/cm<sup>2</sup>。各测点监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 5.36V/m、功率密度 0.08W/m<sup>2</sup>（8μW/cm<sup>2</sup>）。

### 9.3 污染物排放情况

#### （1）电磁环境

通过理论预测，本工程雷达塔建成投运后，在近场区，雷达主波束照射范围 105m 以内区域的部分电磁辐射因子不能满足本项目确定的电磁环境限值要求；鉴于气象雷达主射方向仰角工作范围为 0.5~90°，雷达产生的电磁辐射环境影响主要集中在雷达主波

束照射方向，当近场区 1620m 内建筑物高度低于雷达天线（1639m，海拔高度），电磁辐射对其影响较小，满足电磁环境限值要求。

#### （2）废水

本项目运营期无生产废水和生活污水产生，对周边环境影响较小。

#### （3）噪声

本项目生产过程噪声主要来源于柴油发电机组、空调机组、UPS 供电系统和风机等，其噪声值在 70~80dB(A)之间。

#### （4）固废

本项目产生的危废主要包括废铅蓄电池、废柴油和废柴油桶等，产生量约 0.08t/a。生活垃圾产生量约 0.025t/a。

### 9.4 环保措施及环境影响

#### 9.4.1 电磁环境

通过理论预测，本工程雷达塔建成投运后，以雷达塔发射天线为中心，半径 1620m 范围内，电磁环境评价区域内建筑物海拔高度限制在 1653.14m 以下，电磁环境影响较小，因此，将此区域空间设为项目电磁环境管理防护区，在落实规划控制建议后，项目电磁环境影响在可接受范围内。

#### 9.4.2 水环境

本项目运营期无生产废水和生活污水产生，对周边环境影响较小。

#### 9.4.3 声环境

项目优先采用低噪声设备，产噪设备经基础减振、消声和厂房隔声进行降噪。经预测，各向场界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准，本项目建设对区域声环境不利影响较小。

#### 9.4.4 固废

项目固废包括废铅酸电池、废柴油和废柴油桶等危废、生活垃圾。项目危险废物产生后直接委托资质单位进行运输和处置。生活垃圾分类收集，及时交由环卫部门清运。在采取以上措施后，项目固体废物均可得到合理处置，不会造成二次污染。

#### 9.4.5 环境风险

项目拟对储油间地面整体敷设 2mm 厚 HDPE 膜+250mm 抗渗混凝土结构+环氧树脂防渗防腐层，确保防渗系数等效于黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。并对储油间柴

油桶周边设置围堰。设置消防控制室，与消防系统连锁。利用广播进行应急疏散，并配备必要的应急物资。在落实各项风险防范措施后，项目环境风险可控。

#### 9.4.6 自主验收

根据原环保部《关于施行建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》的规定，企业在主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收监测报告。本次评价要求企业在竣工后应严格按照要求自行组织验收工作。

#### 9.4.7 环境管理与监测计划

建设单位应按照报告提出的环境管理计划加强施工期和运营期环境管理，并制定运营期监测计划，根据需要开展污染源和环境质量监测，确保各项污染物达标排放，跟踪监测项目对周边的环境影响情况。

#### 9.4.8 公众意见采纳情况

同时建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》，在确定环评单位后 7 个工作日内，通过六安市生态环境局网站公布了项目建设的基本信息；环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位也通过六安市生态环境局网站征求了与该建设项目环境影响有关的意见。征求意见稿公示期间，建设单位在项目所在地敏感目标张贴了公告，在公众易于接触的报纸“安徽日报”进行了两次公示。公众参与调查结果表明被调查者中无人反对项目建设。

评价建议建设单位会同有关部门合理解决好公众所关心的环境问题，充分采纳公众的合理建议，尽量避免或减少环境污染，使工程运营后，发挥其经济效益、社会效益和环境效益。

### 9.5 结论

六安（大别山）新一代天气雷达站项目符合国家产业政策和相关行业政策要求，经预测分析，雷达周围环境的电磁辐射水平均符合国家对电磁辐射环境保护的管理要求，其余各项污染因子均符合相关环境保护要求。报告编制期间建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。因此，在建设单位认真落实本报告提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，严格执行“三同时”制度，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。