

# 风云四号 02 批气象卫星地面应用系统工程 环境影响报告书



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	nt5e63		
建设项目名称	风云四号02批气象卫星地面应用系统工程		
建设项目类别	55--164卫星地球上行站		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	国家卫星气象中心		
统一社会信用代码	1210000040001185X8		
法定代表人 (签章)	王劲松		
主要负责人 (签字)	张甲坤		
直接负责的主管人员 (签字)	张甲坤		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	核工业北京化工冶金研究院		
统一社会信用代码	12100000400777679W		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
颜秀灵	09351343508130442	BH019099	颜秀灵
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张厚军	环境现状调查与评价、施工期环境影响评价	BH018787	张厚军
高洁	运行期环境影响评价、环境保护投资估算	BH013868	高洁
王文斌	总则、环境保护措施分析及论证、环境管理与监测计划	BH013934	王文斌
颜秀灵	前言、建设项目概况与工程分析、环境影响评价结论	BH019099	颜秀灵

# 目 录

<b>1 前言 .....</b>	<b>1</b>
1.1 建设项目特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 关注的主要环境问题.....	3
1.4 环境影响报告书主要结论.....	3
<b>2 总则 .....</b>	<b>4</b>
2.1 编制依据.....	4
2.2 评价因子与评价标准.....	6
2.3 评价工作等级.....	11
2.4 评价范围.....	12
2.5 环境敏感目标.....	13
2.6 评价重点.....	13
<b>3 建设项目概况与工程分析 .....</b>	<b>14</b>
3.1 建设项目概况.....	14
3.2 建设项目与政策、法规、标准及规划的相符性.....	47
3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	66
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>69</b>
4.1 北京站.....	69
4.2 广州站.....	76
4.3 乌鲁木齐站.....	82
4.4 喀什站.....	87
4.5 佳木斯站.....	92
4.6 乌兰察布站.....	97
4.7 腾冲站.....	102
4.8 稻城站.....	107
4.9 西安站.....	111
<b>5 施工期环境影响评价 .....</b>	<b>115</b>
5.1 生态环境影响评价 .....	115
5.2 声环境影响分析 .....	115

5.3 施工扬尘环境影响分析 .....	118
5.4 污水排放环境影响分析 .....	118
5.5 固体废物环境影响分析 .....	119
<b>6 运行期环境影响评价 .....</b>	<b>120</b>
6.1 电磁辐射环境影响预测与评价 .....	120
6.2 声环境影响分析 .....	136
6.3 地表水环境影响分析 .....	140
6.4 固体废物环境影响分析 .....	140
6.5 大气环境影响分析 .....	140
<b>7 环境保护措施分析及论证 .....</b>	<b>141</b>
7.1 环境保护设施和措施分析 .....	141
7.2 环境保护设施和措施论证 .....	142
<b>8 环境保护投资估算 .....</b>	<b>143</b>
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>143</b>
9.1 环境管理 .....	143
9.2 环境监测与竣工环保验收 .....	143
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>145</b>
10.1 项目概况 .....	145
10.2 环境质量现状 .....	145
10.3 施工期环境影响评价 .....	146
10.4 运行期环境影响评价 .....	146
10.5 环境保护措施 .....	147
10.6 公众参与调查结论 .....	147
10.7 总结论 .....	148



# 1 前言

国家卫星气象中心成立于 1971 年 7 月 1 日，是中国气象局直属事业单位，作为国家级科技型公益性业务单位，负责拟订中国气象卫星和卫星气象事业发展规划；承担气象卫星应用系统的业务运行和在轨气象卫星的运行管理；负责气象卫星应用系统建设；从事与卫星气象相关的科学技术研究；开展气象卫星数据与产品的应用和服务；承担空间天气监测预警业务、服务和系统建设；对气象部门进行卫星遥感应用的技术指导等。为气象、海洋、农业、林业、水利、航空、航海、环境保护等部门提供了大量公益性和专业性服务，在防灾减灾的监测预警服务以及政府决策服务方面收效显著，取得了良好的社会和经济效益。

至今，我国已成功发射十九颗风云系列气象卫星，包括九颗极轨气象卫星和十颗静止气象卫星。目前极轨风云三号C/D/E星和静止风云二号G/H星、风云四号A星（简称FY-4A）在轨运行。

为保证我国静止气象卫星的连续稳定运行，提升气象卫星观测能力，计划在风云四号科研试验卫星基础上，发展风云四号 02 批业务气象卫星。风云四号 02 批业务气象卫星包含两颗业务卫星，即 FY-4B 星(发射前卫星研制序号为风云四号 02 星)和 FY-4C 星(发射前卫星研制序号为风云四号 03 星)。风云四号 02 批卫星工程主要是在 FY-4A 基础上提高先进的静止轨道辐射成像仪的时间和空间分辨率及区域观测的机动性，增强对中小尺度和灾害性天气系统的监测能力；发展大气垂直探测，实现静止轨道三维遥感，为天气预报特别是数值天气预报提供大气探测参数；发展闪电成像仪，对雷电进行监测，增加对强对流天气的监测手段；开展太阳活动和空间环境监测，加强空间天气监测预警。国家卫星气象中心承担风云四号 02 批气象卫星地面应用系统的建设和运行并负责卫星数据应用。

## 1.1 建设项目特点

风云四号 02 批气象卫星地面应用系统工程预计总投资 184670 万元，新增建筑面积 180m<sup>2</sup>，改造建筑面积 2087m<sup>2</sup>。主要建设内容为 22 个技术系统（数据获取和测控系统、任务管理与控制系统、定位与配准系统、定标与真实性检验系统、产品生成系统、计算机网络系统、数据服务系统、核心业务灾备系统、应用仿真与验证系统、应用技术公共支撑平台、短临天气应用系统、数值预报应用系统、台风海洋应用系统、气候应用系统、生态环境应用系统、高原气象应用系统、专

业气象应用系统、军民融合应用系统、空间天气应用系统、省局应用系统、一带一路应用系统、应用培训系统）；大型试验；配套设施和保障系统。建设地点 9 个：北京市的北京气象卫星地面站（以下简称北京站）、广东省广州市的广州气象卫星地面站 B 站区（以下简称广州站）、新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市的乌鲁木齐气象卫星地面站（以下简称乌鲁木齐站）和喀什地区的乌鲁木齐测距副站（以下简称喀什站）、黑龙江省佳木斯市的佳木斯气象卫星地面站（以下简称佳木斯站）、内蒙古乌兰察布四子王旗的四子王旗国家基本气象站（以下简称乌兰察布站）、云南省腾冲市腾冲国家基准气候站新站区（以下简称腾冲站）、四川省甘孜藏族自治州稻城县气象站（以下简称稻城站）、陕西省西安市西安气象卫星数据备份中心（以下简称西安站）。

其中北京站、广州站、喀什站、佳木斯站、乌兰察布站、腾冲站 6 个站配置天线。喀什站、佳木斯站、稻城站各建设 1 个激光站，乌鲁木齐站通讯电缆升级改造等，西安站配置数据软件系统。

北京站建设 15m 天线 2 副（收发），7.3m 天线 3 副（1 副测距，2 副接收）；

广州站 7.3m 天线 1 副（1 副测距）；

喀什站 7.3m 天线 1 副（1 副测距）；

佳木斯站 7.3m 天线 1 副（1 副测距）；

腾冲站 7.3m 天线 1 副（1 副测距）；

乌兰察布站建设 15m 天线 4 副（2 用 1 备收发，1 副接收）。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第22号，2015年1月1日实施）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第24号，2018年12月29日实施），本工程需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境评价分类管理目录》（2021年版），本工程属于“五十五、核与辐射中‘164涉及环境敏感区的卫星地球上行站内容’”，应编制环境影响报告书。为此国家卫星气象中心委托核工业北京化工冶金研究院，承担风云四号02批气象卫星地面应用系统工程的环境影响评价工作。接收委托后，我单位成立项目组，收集有关文件和资料，对工程涉及地区进行了实地踏勘、调查和环境质量

现状监测，对环境影响进行分析预测，编制完成《风云四号02批气象卫星地面应用系统工程环境影响报告书》。

### **1.3 关注的主要环境问题**

根据项目施工期及运行期环境影响特性，本工程环境影响评价关注的主要环境问题是施工期产生的扬尘、废水、噪声及固体废物对周围环境的影响；运行期卫星天线产生的电磁辐射和空调、电机噪声对周围环境的影响。

### **1.4 环境影响报告书主要结论**

本工程符合国家和当地产业政策，本工程在设计、建设、运行过程中将按照国家相关环境保护要求，采取一系列环境保护措施，且采取的污染防治措施可行有效，污染物可做到达标排放。从环境保护角度而言，本工程的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国文物保护法》（2013年6月29日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（2021年1月1日施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）

#### 2.1.2 地方法规和规章

- (1) 《北京市环境噪声污染防治办法》（2007.1.1实施）；
- (2) 《北京市水污染防治条例》（2018年3月30日北京市第十五届人民代表大会常务委员会第十六次会议）；
- (3) 《北京市大气污染防治条例》（2018年3月30日北京市第十五届人民代表大会常务委员会第三次会议修正）；
- (4) 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》（2018.9.6实施）；
- (5) 《北京市生态保护红线》（京政发[2018]18号）；
- (6) 《海淀区声环境功能区划实施细则》（海行规发（2013）9号，2014.1.1实施）；
- (7) 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；

- (8)《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》(穗环〔2018〕151号)；
- (9)《广州市人民政府关于印发〈广东省主体功能区区划(修订)〉的通知》(广州市人民政府 穗府〔2013〕17号)；
- (10)《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日实施)；
- (11)《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治办法大气污染防治〉办法》(2018年11月第三次修正实施)；
- (12)《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省生态保护红线划定工作方案和广东省生态保护红线划定技术方案的通知》(粤环函〔2018〕683号)；
- (13)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018年9月21日修正实施)；
- (14)《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》新疆维吾尔自治区人民政府(2000.10.31)；
- (15)《关于印发新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(新政发〔2021〕18号)；
- (16)《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》(黑龙江省人民政府令第23号)；
- (17)《黑龙江省环境保护条例》(1995年4月1日起施行)；
- (18)《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》；
- (19)《云南省环境保护条例》(1997年12月3日实施；2004年6月29日修正)；
- (20)《云南省建设项目环境保护管理规定》(2002年1月1日实施)
- (21)《云南省主体功能区规划》(云政发〔2014〕1号)(2014年1月6号)；
- (22)云南省生态功能区划；
- (23)《内蒙古自治区环境保护条例》，2012年3月31日；
- (24)《内蒙古自治区主体功能区规划》(2012年7月)；
- (25)《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)的通知》(内政发〔2018〕11号)，2018年3月12日)
- (26)《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》
- (27)甘孜藏族自治州生态环境保护条例(2017年4月25日)

### 2.1.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ1135-2020）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (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 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）；
- (9) 《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- (10) 《地球站电磁环境保护要求》（GB13615-2009）

#### 2.1.4 其他资料

- (1) 《中国气象局国家卫星气象中心风云四号 02 批气象卫星地面应用系统工程可行性研究报告》（中国电子工程设计院有限公司、中国气象局国家卫星气象中心，2021 年 3 月）
- (2) 建设单位提供的项目相关审批文件资料；
- (3) 环评委托书。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据项目的性质及其所处地区的环境特征分析，本类工程施工期和运行期产生的污染因子有噪声、施工污水、生态环境；运行期产生的污染因子有电磁辐射环境、噪声，废水，环境影响评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, <i>Leq</i>	dB (A)	昼间、夜间等效声级, <i>Leq</i>	dB (A)
	地表水环境	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—

运行期	电磁辐射环境	功率密度（或电场强度）	W/m <sup>2</sup>	功率密度（或电场强度）	W/m <sup>2</sup>
	声环境	昼间、夜间等效声级， <i>Leq</i>	dB（A）	昼间、夜间等效声级， <i>Leq</i>	dB（A）
	地表水环境	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L
注 a：pH 值无量纲。					

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### 1) 电磁辐射

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

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定，0.1MHz~300GHz 频率，场量参数是任意连续6分钟内的方均根值。本工程新建15m和7.3m卫星天线。15米天线接收Ka频段信号，发射和接收S频段和X频段信号，上行频率为2.025 GHz~2.110GHz，8.175 GHz-8.215GHz；7.3米测距天线接收S频段和L频段信号，发射和接收S频段信号，上行频率为 2.044 GHz~2.047GHz。频率范围属于30 MHz~3000 MHz和3000 MHz~15000 MHz。公众曝露控制限值应满足表2.2-2的要求。

表 2.2-2 公众曝露控制限值

频率范围 (MHz)	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m <sup>2</sup> )
30~3000	12	0.032	0.04	0.4
3000~15000	0.22f <sup>1/2</sup>	0.00059 f <sup>1/2</sup>	0.00074 f <sup>1/2</sup>	f/7500

根据《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中 4.2 要求：“为使公众受到总照射剂量小于 GB8702 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702 限值的若干分之一。在评价时，对于由国家环境保护部负责审批的项目可取 GB8702 中场强限值的  $1/\sqrt{2}$ ，或功率密度限值的 1/2。其他项目则取场强限值的  $1/\sqrt{5}$ ，或功率密度限值的 1/5 作为评价标准”。本项目由国家生态环境部负责审批，按公众曝露控制限值场强限值的

$1/\sqrt{2}$  和功率密度限值的 1/2 作为公众电磁辐射环境管理目标值，见表 2.2-3。

表 2.2-3 公众电磁辐射环境管理目标限值

天线	频率范围	电场强环境管理目标值(V/m)	功率密度环境管理目标值(W/m <sup>2</sup> )
15m	8.175 GHz ~8.215GHz	14.1	0.55
15m	2.025 GHz ~2.110GHz	8.49	0.2
7.3m	2.044 GHz ~2.047GHz	8.49	0.2

对于本项目而言，结合风云四号 A 星地面应用系统工程天线环境管理目标值，保守考虑，新建天线的环境管理目标值按照《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）要求，取 GB8702 中场强限值的  $1/\sqrt{2}$  和功率密度限值的 1/2。各站以运行天线的最低环境管理目标值考虑，即电场强环境管理目标值 8.49 V/m，功率密度 0.2W/m<sup>2</sup>，见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目电磁辐射评价标准

天线	电场强环境管理目标值(V/m)	功率密度环境管理目标值(W/m <sup>2</sup> )
15m 和 7.3m 天线	8.49	0.2

## 2) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准，见表 2.2-5。

表 2.2-5 环境空气污染物浓度限值

污染物	单位	浓度限值			执行标准
		24 小时平均	1 小时平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	150	500	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级 标准
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	80	200	40	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	150	/	70	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	75	/	35	
CO	mg/m <sup>3</sup>	4	10	/	
臭氧	μg/m <sup>3</sup>	160（日最大 8 小时平均）	200	/	

## 3) 地表水

地表水按照不同水域功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中不同类别地表水环境质量标准，见表 2.2-6。



表 2.2-6 地表水环境质量标准

区域	地表水环境质量标准	标准限值
北京站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	pH: 6~9、COD: 15mg/L、BOD <sub>5</sub> : 3 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:0.5 mg/L、石油类:0.05 mg/L
广州站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	pH: 6~9、COD: 30mg/L、BOD <sub>5</sub> : 6 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:1.5 mg/L、石油类:0.5 mg/L
乌鲁木齐站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	pH: 6~9、COD: 15mg/L、BOD <sub>5</sub> : 3 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:0.5 mg/L、石油类:0.05 mg/L
喀什站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	pH: 6~9、COD: 15mg/L、BOD <sub>5</sub> : 3 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:0.5 mg/L、石油类:0.05 mg/L
佳木斯站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	pH: 6~9、COD: 30mg/L、BOD <sub>5</sub> : 6 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:1.5 mg/L、石油类:0.5 mg/L
乌兰察布站	项目区内无常年性地表水体	/
腾冲站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	pH: 6~9、COD: 30mg/L、BOD <sub>5</sub> : 6 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:1.5 mg/L、石油类:0.5 mg/L
稻城站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	pH: 6~9、COD: 15mg/L、BOD <sub>5</sub> : 3 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:0.5 mg/L、石油类:0.05 mg/L
西安站	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	pH: 6~9、COD: 30mg/L、BOD <sub>5</sub> : 6 mg/L、 NH <sub>3</sub> -N:1.5 mg/L、石油类:0.5 mg/L

#### 4) 声环境

声环境按照不同声环境功能区划执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应类别标准, 见表 2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准

区域	声环境功能区	声环境质量标准
北京站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a 类、1 类	南厂界执行 4a 类声功能区标准: 昼间 70 dB(A)夜间 55 dB(A), 东侧、西侧和北侧侧执行 1 类声功能区标准: 昼间 55dB(A)夜间 45 dB(A)
广州站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
乌鲁木齐站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
喀什站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
佳木斯站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类	昼间 55 dB(A)夜间 45 dB(A)
乌兰察布站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)

腾冲站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
稻城站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	昼间 60 dB(A)夜间 50dB(A)
西安站	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### 1) 噪声

各站区施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

各站区营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应类别标准限值，具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 噪声污染物排放标准

区域	声环境功能区	声环境质量标准
北京站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a类、1类	南厂界执行 4a 类声功能区标准: 昼间 70 dB(A)夜间 55 dB(A), 东侧、西侧和北侧执行 1 类声功能区标准: 昼间 55 dB(A)夜间 45 dB(A)
广州站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
乌鲁木齐站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
喀什站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
佳木斯站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类	昼间 55 dB(A)夜间 45 dB(A)
乌兰察布站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
腾冲站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
稻城站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
西安站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)

#### 2) 废水

本项目营运期不产生生产废水，也不增增员，不新增生活污水。现有污水处理排放情况见表 2.2-9。

表2.2-9 废水排放标准

区域	废水
北京站	《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2013）排入公共污水处理系统限值 COD: 500mg/L、BOD <sub>5</sub> : 300mg/L、SS: 400mg/L、动植物油: 50mg/L
广州站	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2011）第二时段二级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准中较严标准限值 COD: 100mg/L、BOD <sub>5</sub> : 30mg/L、SS: 30mg/L、氨氮:15mg/L 动植物油: 5mg/L
乌鲁木齐站	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准 COD: 500mg/L、BOD <sub>5</sub> : 300mg/L、SS: 400mg/L
喀什站	生活污水经化粪池处理，定期清掏
佳木斯站	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准 COD: 500mg/L、BOD <sub>5</sub> : 300mg/L、SS: 400mg/L
乌兰察布站	生活污水经化粪池处理，定期清运。
腾冲站	生活污水经化粪池处理，定期清运。
稻城站	生活污水经化粪池处理，排入当地市政污水管网。
西安站	生活污水依托园区化粪池处理达标后，排入市政污水管网。

### 3) 固体废物

一般固体废弃物存贮执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单的相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的有关规定。

## 2.3 评价工作等级

### 2.3.1 生态环境影响评价

本工程均在原有站址内建设改造，建设地点不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线，项目运行期间不产生废水，也不新增生活污水，且本工程占地面积小于 20km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价等级为三级。

### 2.3.2 声环境影响评价

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1

类、2类和4a类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目声环境影响评价等级为二级。

### 2.3.3 地表水环境影响评价

本工程运营期不产生生产废水，不增员，不新增废水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)判定，本工程水环境影响评价以简要分析说明为主。

### 2.3.4 大气环境影响评价

本工程对大气环境的影响主要是施工阶段的施工扬尘。施工量较少，施工时间短，因此其对环境空气的影响范围和程度很小。故本工程大气环境影响将以分析说明为主。

## 2.4 评价范围

### 2.4.1 电磁辐射环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》(HJ1135-2020)，“结合天线水平方向转向活动区间，在天线主瓣半功率角边界对地面垂直投影范围内，以发射天线为中心，半径为500m的区域”。

风云四号02批气象卫星共有7个轨道位置，分别为79°E、86.5°E、99.5°E、105°E、112°E、123.5°E、133°E。新建15m天线主瓣半功率角为0.7°，7.3m天线主瓣半功率角为1.4°。综合考虑轨道位置和天线半功率角，确定卫星天线电磁辐射评价范围为：天线主瓣半功率角边界对地面垂直投影范围内，以发射天线为中心，半径为500m的区域。配置天线的各站方位角、仰角见表2.4-1，各站评价范围图见附图2-1~2-6。

表 2.4-1 各站方位角和仰角

站区	卫星轨道	方位 (°)	仰角 (°)
北京站	79°E、86.5°E、99.5°E、 105°E、112°E、 123.5°E、133°E	155.0~229.8	30.0~43.5
广州站		138.0~240.1	42.9~62.7
佳木斯站		176.4~239.8	17.0~36.2
喀什站		112.2~174.9	16.3~44.2
腾冲站		121.6~220.0	41.9~60.8

乌兰察布站		149.5~224.0	31.7~42.0
-------	--	-------------	-----------

## 2.4.2 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),本工程运行期噪声源主要为北京站和乌兰察布站 15m 天线空调室外机和电机,北京站南侧邻后厂村路 4a 类声功能区,乌兰察布站周边环境保护目标较少,综合声源和周边环境情况,确定声环境影响评价范围为站址围墙外 100m 范围内。

## 2.5 环境敏感目标

本工程均在已有站址内建设,已有站址用地范围不属涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区。

各站评价范围内的电磁环境、声环境敏感目标见表 2.5-1,详细敏感目标情况见第 3 章。

表 2.5-1 评价范围内环境敏感目标

站区	电磁环境敏感目标	声环境敏感目标
北京站	10 处(9 处位于南侧中关村软件园内,包括北京科锐、为明大厦、未名视通、博彦科技、东软集团、互联网创新中心、新兴产业联盟、北京计算机科学研究中心、神州信息;1 处位于西侧中国卫星通信集团北京地球站)	9 处(为明大厦、未名视通、云计算中心、中国卫星通信集团、临建、幼儿园发展与促进研究会、锦绣明天森林幼儿园、部队、东北旺农业基地)
广州站	2处(北社村、天鹿湖会议中心)	2处(北社村、天鹿湖会议中心)
佳木斯站	无	4处(南岗村、无委会度假村(闲置)、翼元度假村(闲置)、玉佛寺)
喀什站	无	无
腾冲站	1处(洞坪村)	1处(洞坪村)
乌兰察布站	1处(杜蒙肉羊科技园)	2处(杜蒙肉羊科技园、大黑河村)

## 2.6 评价重点

根据本工程施工期及运行期环境影响特性,明确本次环境影响评价重点为:环境质量现状评价、电磁环境影响评价、声环境影响评价。

## 3 建设项目概况与工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 工程一般特性

项目名称：风云四号 02 批气象卫星地面应用系统工程

建设单位：国家卫星气象中心

建设性质：新建、改扩建

投资规模：184670 万元

建设地点：北京市北京站、广东省广州站、新疆乌鲁木齐站和喀什站、黑龙江省佳木斯站、内蒙古乌兰察布站、云南腾冲站、四川稻城站、陕西西安站。

项目地理位置见附图 1。

#### 3.1.2 建设内容与规模

##### 3.1.2.1 工程整体建设内容

本项目主要建设内容包括 22 个技术系统；大型对接试验；配套设施和保障系统建设。

##### 1) 技术系统

###### (1) 数据获取和测控系统 (DTS: Data acquisition & Tele-command System)

DTS 系统主要完成与卫星之间的无线电通信，包括接收与发射卫星数据，并连续（或定时）对卫星进行无线电测距、轨道确定和预报。主要由接收、发射天线、测距天线及其它不涉及电磁辐射污染的服务器、调制器、机柜等硬件设施和业务软件系统组成。

原始数据接收、数据广播、卫星测控分系统采用 15m 天线（上行、下行）；卫星测距、轨道确定及预报分系统采用 7.3m 卫星天线（上行、下行）。

###### (2) 任务管理与控制系统 (MCS: Mission management & Control System)

MCS 系统作为风云四号星地系统的指挥控制中心，将采用任务驱动的工作机制，实现星地一体化控制和调度，指挥卫星和地面系统全自动化运行。包括观测任务调度、卫星和地面系统作业控制、卫星状态监视和安全管理、地面系统运行监控、基础和辅助数据自动收集、数据和指令传输控制、立体和多维视频展示、运行统计分析和专家智能诊断等分功能。正常运行时，卫星和地面系统在 MCS 的指挥调度下，按照设定的观测任务时间表全自动化运行。遇有紧急天气需要对特

殊地区进行观测时，MCS 系统将按照中国气象局或中央气象台下达的观测任务计划执行。主要由计算机硬件设施及业务软件系统组成。

### **(3) 定位与配准系统 (NRS: Navigation & Registration System)**

NRS 系统是针对卫星的观测仪器建立的图像定位与配准业务软件系统。NRS 系统将对地观测数据进行定位与配准处理、质量控制、定位精度分析，生成任务管理与控制系统 (MCS) 所需的卫星仪器工作程序控制指令表 (简称程控指令表)，生成满足定位配准要求的实时广播 HRIT/LRIT 的 L1A 数据，生成完整的、合乎质量要求的标称图数据 (不含定标信息)。主要由服务器、地基激光定位等硬件设施和业务软件系统组成。

### **(4) 定标与真实性检验系统 (CVS: Calibration & Validation System)**

CVS 系统主要对卫星数据进行预处理，主要由计算机、定标专用测试设备硬件设施及业务软件系统组成。CVS 系统定标处理将采用多种手段综合定标技术，实现所有光学载荷观测信号向辐射信号的转换，并实现干涉仪的精确光谱定标，以及相关的定标检验工作。CVS 系统对载荷性能状态进行监视跟踪，生成成像仪、干涉仪和快速成像仪、闪电成像仪的 L1 级数据，并完成对 FY-4 卫星 L1 数据的精度和质量检验，为后端各系统提供高精度、质量可控的初级辐射遥感产品。

### **(5) 产品生成系统 (PGS: Product Generation System)**

承担先进的静止轨道辐射成像仪、静止轨道干涉式红外探测仪、快速成像仪、闪电成像仪的各种产品的高时效高精度反演处理；生成通过多种方式广播和分发的产品；采用多种方法对产品质量进行检验。将气象卫星有效载荷实时观测结果转换成能反映大气、陆地和海洋变化特征的多种定量地球物理参数，生成图像和定量遥感产品。产品生成系统在预处理系统提供的定标定位后的实时卫星资料和基础信息支撑分系统提供的数值预报、地面高空观测等辅助信息的基础上自动生成中国及卫星观测区域的定量遥感产品。

### **(6) 计算机网络系统 (CNS: Computer & Network System)**

CNS 系统为地面应用系统提供网络互联支持，并主要为 PGS 和 DSS 系统提供计算机、存储、外设等设备及基本系统支持软件。采用先进的 IT 技术构造高效、灵活、安全、可靠、智能的高性能计算、数据通信网络和数据库系统；提供应用软件测试和优化工具；为全系统提供高效的系统监测和运维服务。

### **(7) 数据服务系统 (DSS: Data Service System)**

DSS 系统是卫星数据获取和共享服务体系，主要通过卫星数据直接广播、CMACast 转播，地面 Internet、专线通信等方式，实现卫星数据在全国范围内的共享。建设数据存档管理、可视化产品处理、运维管理、专业用户卫星数据服务、公众卫星气象信息服务、分布式数据备份、专题信息聚合服务、直接广播数据服务和数据收集服务等功能，具有强大的用户管理能力，为国内外用户提供多途径、多用途多时效要求的数据服务。

### **(8) 核心业务灾备系统 (RBS)**

卫星核心业务应急备份系统由 DTS、MCS、NRS、CVS、PGS 五个核心系统和 CNS 支持系统运行 IT 平台组成，共六个技术系统。预期在广州气象卫星地面站实现风云四号 B 星核心业务备份能力和 C 星核心业务灾备系统。

### **(9) 应用仿真与验证系统 (ASVS)**

风云四号卫星 02 批应用仿真与验证系统在风云四号卫星 01 批应用与示范系统下卫星资料定量应用支撑分系统的基础上进行建设，以满足风云四号卫星 02 批及后续卫星在观测数据 (L1 和 L2) 检验、卫星发射前系统调试、算法开发和改进、同化应用支撑以及平台和仪器研发等方面的需求。

### **(10) 应用技术公共支撑平台 (APSP)**

构建“云+端”和微服务的技术架构，为行业和省地级气象部门用户提供科学的卫星产品应用方法和应用工具，为国家级用户、省级用户、公共与科研需求用户和社会公众、一带一路及国际用户等，提供数据端、云端和用户端一体化的风云卫星数据应用服务。采用统一的“云+端”平台、接口和数据标准。

### **(11) 短临天气分析应用系统 (SNAS: Short-Term Forecasting and Nowcasting Application System)**

短临天气应用系统主要用于暴雨、强对流和大雾天气的监测识别和短临预报，其主要功能为针对短临天气生成相应的监测和预报产品，并提供给国家级短临预报业务系统SWAN、气象信息综合分析处理系统MICAPS、气象大数据云平台、国家突发事件预警信息发布平台、专业应用服务系统以及相应网络平台并进行分发提供全国不同的气象部门进行应用。

### **(12) 数值预报应用系统 (NPAS: Numerical Prediction Application System)**

开展天气模式同化、融合、模拟应用及业务模式建设，进行不同区域大气的



热力和动力状况、天气系统的发生、发展、消亡研究，开展台风、暴雨、强对流、短临天气、陆面同化、再分析等领域应用。

### **(13) 台风海洋应用系统 (TOAS: Typhoon and Ocean Application System)**

台风海洋应用系统将集成运用目前国内外较为成熟的卫星监测分析方法及前沿技术，开展风云四号新一代静止气象卫星产品在台风海洋监测预报业务中的客观定量分析应用能力建设，以提高我国台风海洋监测预报预警的业务水平。

### **(14) 气候应用系统 (CAS: Climate Application System)**

实现风云四号02批卫星产品在气候模式同化、多源数据融合、气候变量监测预测、气候灾害和极端气候事件监测评估、气候资源监测与评估等方面的国家级气候业务应用。

### **(15) 生态环境应用系统 (EEAS: Ecological Environment Monitoring Application System)**

利用风云四号02星数据和相关产品，结合极轨卫星、地基观测、预报资料等多源数据，研发静止气象卫星对大气环境（空气质量监测、沙尘监测）、水生态环境（湖泊藻类，海洋藻类，洪涝水体）、陆地生态环境（植被、干旱、城市热环境、生物质燃烧）等定量化信息提取能力、生态环境关键参数趋势预估应用预测能力，建立高时效卫星遥感生态环境综合评价指标体系和评价方法。

### **(16) 高原气象应用系统 (TPMS: Tibetan Plateau Meteorology System)**

本项目气象卫星可提供涵盖青藏高原及其周边地区5-15分钟、空间分辨率500m可见光和空间分辨率2-4km红外观测的高密度观测卫星反演产品。高原气象应用系统强调青藏高原地区FY-4卫星和其他方式的协同观测、订正及再分析产品算法研制、高原地区重要科学问题的卫星产品应用和青藏高原重要天气系统监测等四个方面建设。

### **(17) 专业气象应用系统 (PMAS: Professional Meteorological Application System)**

本系统分为7个分系统，分别为太阳能资源监测与短临预报分系统、交通与火险气象服务分系统、航空安全气象服务分系统、气象旅游资源监测评估系统分系统、电网雷击早期预警分系统、基于风云四号卫星的国家突发事件预警信息精准发布分系统和东北农业气象遥感服务分系统。

### **(18) 军民融合应用系统 (MCIS)**

为军队用户提供高时效高精度的风云四号02批卫星数据；在边远地区建设数据收集平台用户站，支撑边远地区气象数据传输需求。提高融合应用的基础创新能力、应用支撑能力、信息资源融合共享能力及业务协同高效处理能力。同时开展航天特殊任务气象保障应用、航空气象保障应用、海陆重要活动气象保障应用、跨区域重点目标气象分析应用及海上气象环境态势推演应用等应用示范，全面提升我国应对突发事件以及对特殊任务气象保障能力，并强化军民融合应用效益，提升特殊应用领域的应用水平。

### **(19) 空间天气应用系统 (SWAS)**

风云四号 02 批气象卫星卫星空间天气监测由空间带电粒子、磁场、空间天气效应、多波段电离层紫外光谱成像、太阳极紫外成像和 X-EUV 流量监测 6 大部分组成，实时、连续地监测近地空间环境及其效应。本系统的主要技术目标是：适应国家空间天气监测预警业务发展，扩大风云四号气象卫星的应用范围，提高风云四号气象卫星数据与产品的应用效益，为公众和专业用户提供具有自主监测数据的空间天气监测和预警产品，增强我国空间天气监测预警和服务能力，并为卫星在轨运行安全提供保障。

### **(20) 省局应用系统**

全国 31 个省及自治区应用系统建设，针对各省应用的特殊需求和发展的不均衡性，注重解决应用中的短板问题，实现卫星资料的全面业务应用，提高卫星应用效益。

### **(21) 一带一路应用服务系统 (BRAS: “Belt and Road” Application Service System)**

一带一路服务支撑平台包含一带一路国家数据快速服务分系统、一带一路国家服务信息管理分系统、一带一路区域极端天气实时监测分系统、一带一路农业生态遥感应用及环境评估分系统、一带一路区域陆表灾害分系统、一带一路应急保障服务分系统、一带一路服务移动终端分系统 7 大分系统。

### **(22) 应用培训系统 (Operational Application Training System)**

开展气象卫星应用培训系统建设，改善卫星气象实习实训平台的软硬件教学环境，提高各级、各类气象卫星产品用户的综合素质和业务水平，为风云四号气象卫星在国内外特别是“一带一路”沿线国家开展天气预报、气候预测、防灾减灾、生态环境建设提供必要的教育培训服务全覆盖，为卫星气象的可持续发展提供有

效的人才支撑和能力支持。

## 2) 系统布局

广州站建设 02 批地面应用系统核心业务备份系统，同时在西安建立数据备份中心，实现数据异地备份，承担数据存档功能。在乌兰察布站建设分集站，分集站既可以广播来自北京站的高速广播数据，也可以广播来自广州站的高速广播数据。所以风云四号 02 批有三个数据接收站，分别在北京、乌兰察布和广州，三个站地面由广域网实现通信连接。采用五站测距体制完成卫星测距、轨道确定及预报业务功能，分布在国内的北京、广州、喀什、佳木斯、腾冲。为了满足对静止气象卫星数据高时效性要求用户的应用，将在全国各省气象局、区域中心设立高速数据接收利用站，在地市级设立中速数据接收利用站。同时，为了保证军事利用小型天线对卫星数据的便利获取和利用，继续通过风云四号卫星广播 LRIT 信息。

卫星数据接收与发射天线采用 6 副 15m 卡塞格伦天线，北京站建设 15m 天线 2 副；乌兰察布站建设 15m 天线 4 副。测距天线采用 5 副 7.3m 卡塞格伦天线，北京站、广州站、佳木斯站、喀什站、腾冲站各建设 1 副。

## 3) 大型对接试验

风云四号 02 批气象卫星地面应用系统研制过程中，为保证工程质量，验证星地系统方案设计和技术功能的正确性，需要根据工程进度安排一系列大型试验对系统进行测试和验证。大型试验项目包括：原始数据传输对接试验、业务测控对接试验、外场定标试验、图像导航与配准对接试验、全系统联调联试、在轨测试、业务试运行、空天地一体化观测试验。

## 4) 配套设施和保障系统

为满足风云四号 02 批气象卫星地面应用系统工程业务需要，本项目将在各站点内配套建设和改造公用配套基础设施。并新增建筑面积 180m<sup>2</sup>，改造建筑面积 2087m<sup>2</sup>。配套设施和保障系统情况可见表 3.1-1。

## 5) 总体工程总结

本项目总体工程建设内容汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1 总体工程建设内容汇总表

站址	土建工程	卫星天线	其它软、硬件设施（不带发射功能）
北京站	改造面积 1500m <sup>2</sup> 。 新建天线基础 5 座（15m 天线基础 2 座，7.3m 天线基础 3 座）及配套设施。 改造配电室和机房。 拆除原锅炉房及附属临建设施，拆除面积 2800m <sup>2</sup> ；拆除站区东南角原宿舍楼及附属临建设施。拆除面积 4000m <sup>2</sup> 。拆除 18.5 米上部天线，保留基座。 配套建设给排水、电气、空调、通信、防雷等公用配套基础设施。	15m 天线 2 副； 7.3m 测距天线 1 副； 7.3m接收天线2副	数据获取和测控系统、任务管理与控制系统、定位与配准系统、定标与真实性检验系统、产品生成系统、计算机网络系统
广州站	改造面积 323m <sup>2</sup> 。新建 7.3m 天线基础 2 座。 改造站区业务楼原设备测试用房装修改造为产品应用机房，产品应用机房及辅助用房装修 323m <sup>2</sup> 。 配套新建天线防雷工程及站区原有防雷设施升级改造、空调、围墙、道路维护等。	7.3m 测距天线 1 副	数据获取和测控系统、任务管理与控制系统、定位与配准系统、定标与真实性检验系统、产品生成系统、计算机网络系统。作为风云四号 2 批 02 星核心业务备份系统，03 星核心业务灾备系统
乌鲁木齐站	通讯电缆升级、空调、围墙、道路维护等。	无	
喀什站	新建激光室 60m <sup>2</sup> 。 新建 7.3m 天线基础 1 座 并配套建设防雷、电缆沟、通信、道路、围墙等室外工程。	7.3m 测距天线 1 副	
佳木斯站	新建激光室 60m <sup>2</sup> 。 新建 7.3m 天线基础 1 座。 配套建设防雷、电缆沟、通信、道路、围墙、供暖等室外工程。	7.3m 测距天线 1 副	
乌兰察布站	新建 15m 天线基础 4 座。 改造办公楼，改造面积 200m <sup>2</sup> 。 配套建设供暖、给排水、电气、空调、电缆沟、通信、防雷等公用配套基础设施。	15m 天线 4 副 （3 副收发天线 2 用 1 备，1 副接收天线）	数据获取和测控系统、任务管理与控制系统、定位与配准系统、定标与真实性检验系统、产品生成系统、计算机网络系统。
腾冲站	改造面积 64 m <sup>2</sup> 。 新建 7.3m 天线基础 1 座。 并配套建设防雷、电缆沟、通信、道路、围墙等室外工程。	7.3m 测距天线 1 副	
稻城站	新建 60m <sup>2</sup> 激光室。	无	
西安站	机房装修、气体消防、采暖通风、供配电、通信信息设计。	无	实现数据异地备份，承担数据存档功能

### 3.1.2.2 北京站

#### 1) 地理位置

北京站位于北京市海淀区后厂村路 55 号，站址经纬度：东经 116°16′，北纬 40°03′。北京站 1978 年建站，是国内唯一具有接收极轨和静止气象卫星（原始）资料、具有对静止气象卫星业务测控功能的综合性现代化气象卫星地面站。北京站地理位置见附图 1-1。

#### 2) 建设内容

##### (1) 土建工程

##### ①新建天线基础 5 座

新建 15m 天线基础 2 座，7.3m 天线基础 3 座。

##### ②数据处理和存储中心机房及配电室改造

改造面积 1500m<sup>2</sup>，包括配电室和机房。改造内容：空调系统、变配电系统、不间断电源、机房通信信息系统。增加供配电系统设备、UPS、机房空调设备、机房弱电系统。

③拆除站区东南角原锅炉房及附属临建设施，拆除面积 2800m<sup>2</sup>，恢复绿地 3000m<sup>2</sup> 平方米。拆除 18.5 米上部天线，保留基座。拆除站区东南角原宿舍楼及附属临建设施。拆除面积 4000m<sup>2</sup>，恢复绿地 2200m<sup>2</sup>。

##### ④ 配套建设改造公用设施

新建给排水、雨污水、消防、供电和通信等地下综合管廊 420m，并与现有站区管线、消防水池、雨水调蓄池等连接。与友谊路市政雨污排系统连接。修复的水泥混凝土道路长度约 330m。新建天线场照明及站区整体照明。改造消防水池、雨水调蓄池地面场地修整、恢复及修复绿化。食堂天然气接入报装，以及食堂增加消防和报警设施。

##### (2) 卫星天线

北京站站建设 15m 天线 2 副；7.3m 测距天线 1 副，7.3m 数据接收天线 2 副，天线参数见表 3.1-2。

表 3.1-2 新建天线参数一览表

参数项目	15m 数据接收发射天线 (2 副)	7.3m 测距天线 (1 副)	7.3m 数据接收天线 (2 副)
架设位置	站内地面	站内地面	站内地面

天线口径	15m	7.3m	7.3
天线形式	卡塞格伦	卡塞格伦	卡塞格伦
额定发射功率	500W	200W	无
日常发射功率	50W	20W	无
上行频率	2.025~2.110GHz 8.175~8.215GHz	2.044~2.047GHz	无
下行频率	2.2~2.3GHz、 7.45~7.55GHz、 25.5~27GHz	1.690~1.696GHz、 2.224~2.230GHz、	1.670-1.710GHz
天线增益	47dBi	41dBi	39dBi
发射天线中心距 离水平面高度	11m	6m	6m
卫星轨道	79°E、86.5°E、99.5°E、105°E、112°E、123.5°E、133°E		
天线仰角	30.0°~43.5°	30.0°~43.5°	30.0°~43.5°
天线方位角	155.0°~229.8°	155.0°~229.8°	155.0°~229.8°
工作时段	连续工作	每小时发射一次，每次 发射 10 分钟	连续工作

### (3) 其它软硬件设施

建设包括数据获取和测控系统、任务管理与控制系统、定位与配准系统、定标与真实性检验系统、产品生成系统、计算机网络系统。具体主要由计算机硬件设施及业务软件系统组成。

### 3) 公用工程（依托现有）

#### (1) 给排水

站内生活用水采用市政管网供水。

排水实行雨污分流。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道，最终排入清河污水处理厂。雨水经收集后排至市政雨水管道。本期建设部分雨水管线与友谊路市政雨污排系统连接。本项目不产生生产废水，本次不增员，不增加污水。

#### (2) 供热

采暖采用市政供热和空调。

#### (3) 供电

市政电网统一供电。

#### 4) 原有项目情况

北京站人员约 78 人，占地面积约 187.5 亩，本项目不增员。目前该站内已建有风云二号、风云三号、风云四号科研试验卫星地面系统及配套公辅设施。站区主要建筑包括：CDAS 机房、T-N 楼、极轨业务楼、数据处理和存储中心、业务机房仓库、天线基础、食堂、锅炉房、浴室、宿舍、门卫等。总平面布置图见附图 3-1。现有天线情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 北京站现有卫星天线情况一览表

天线	编号	对应卫星	天线直径 (m)	工作频率 (GHz)		发射功率(W)
				上行	下行	
静止卫星天线	1#	FY-2H	20	2.04~2.06	1.67~1.71	<50
	2#	FY-2G	18.5	2.04~2.06	1.67~1.71	<50
	3#	FY-2E	18.5	2.04~2.06	1.67~1.71	<50
	4#	FY-2F	18.5	2.04~2.06	1.67~1.71	<50
	5#	FY-2E	12	/	1.67~1.71	/
	6#	FY-4A	15	2.025~2.12 8.175~8.21	2.2~2.3、 7.45~7.55	<100
	7#	FY-4A	15	2.025~2.12 8.175~8.21	2.2~2.3、 7.45~7.55	<100
	8#	高分四号	15	/	2.2~2.3、 19.0~19.4	/
	9#	FY-4A	7.3	2.044~2.050	2.224~2.230、 1.690~1.696	<20
	10#	FY-4A	7.3	2.044~2.050	2.224~2.230、 1.690~1.696	<20
	11#	FY-4A	7.3	/	1.67~1.71	<20
极轨卫星天线	1#	FY3A/FY3B/FY1D/NOAA/NPP 等	12	/	7.75~8.40 1.695~1.71	/
	2#	FY3/FY1/NOAA/NPP 等	4.2	/	7.75~7.85 8.00~8.40 1.695~1.71	/
	3#	FY1D/NOAA	4.2	/	1.695~1.71	/
	4#	FY1D/NOAA	3	/	1.695~1.71	/
	5#	EOS	2.4	/	8.160、8.213	/

## 5) 周围环境特征

本站新建天线 5 副，2 副 15m 天线架设在站区内西侧；3 副 7.3m 天线布置在站区南侧。

北京站周边环境情况如下：

站址东侧紧邻友谊路，友谊路东侧为东北旺农业基地。

站址南侧临后厂村路，路南为中关村软件园二期。

站址西侧邻卫星气象站东侧路，路西为中国卫星通信集团北京地球站及临建。

站址北侧为空地、幼儿园等。

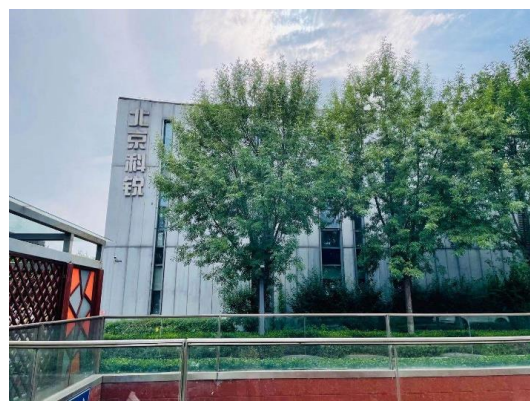
站区平面布置及周边环境见附图 2-1 和 3-1。北京站周边评价范围内环境敏感点主要为中关村软件园二期，具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 北京站环境敏感目标情况

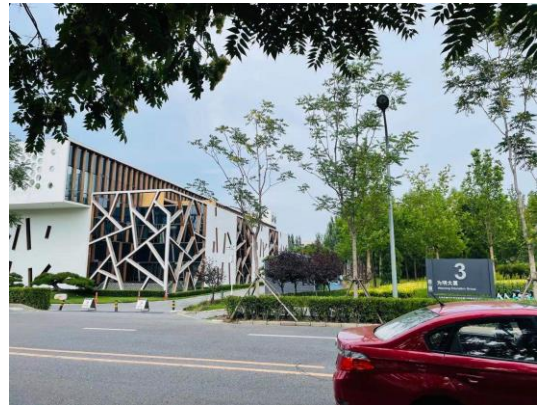
类型	建筑名称	方位	与新建天线最近距离 (m)	建筑性质, 楼层, 高度	规模	保护要求
电磁环境	北京科锐	西南	210	办公, 3 层, 10.5m	约 500 人	功率密度环境管理目标值 0.2W/m <sup>2</sup>
	为明大厦	南	150	办公, 3 层, 10.5m	约 500 人	
	未名视通	南	115	办公, 3 层, 10.5m	约 500 人	
	博彦科技	南	260	办公, 6 层, 21m	约 700 人	
	东软集团	南	290	办公, 4 层, 14m	约 500 人	
	互联网创新中心	西南	360	办公, 6 层, 21m	约 700 人	
	新兴产业联盟	南	410	办公, 6 层, 21m	约 700 人	
	北京计算机科学与技术研究中心	南	420	办公, 5 层, 17.5m	约 700 人	
	神州信息	南	460	办公, 6 层, 21m	约 700 人	
	中国卫星通信集团北京地球站	西	90	办公, 5 层, 17.5m	约 500 人	
类型	建筑名称	方位	与最近厂界距离 (m)	建筑性质, 楼层, 高度	规模	保护要求
声环境	为明大厦	南	70	办公, 3 层, 10.5m	约 400 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类, 昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)
	未名视通	南	100	办公, 3 层, 10.5m	约 400 人	
	云计算中心	南	75	办公, 3 层, 10.5m	约 300 人	



中国卫星通信集团	西	15	办公, 1~3层, 5~10.5m	约 100 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类, 昼间 55 dB(A)夜间 45 dB(A)
临建	西	12	厂房, 1层, 5m	约 20 人	
幼儿园发展与促进研究会	北	95	办公, 1层, 3m	约 20 人	
锦绣明天森林幼儿园	北	5	幼儿园, 1层, 3m	约 80 人	
部队	北	5	办公, 2层, 6m	/	
东北旺农业基地	东	55	办公, 1层, 10m	约 50 人	



北京科锐



为明大厦



未名视通



云计算中心






博彦科技



东软集团



	
<p>互联网创新中心</p>	<p>新兴产业联盟</p>
	
<p>神州信息</p>	<p>北京计算机科学研究中心</p>
	
<p>东北旺农业基地</p>	<p>锦绣明天森林幼儿园</p>

### 3.1.2.3 广州站

#### 1) 地理位置

广州气象卫星地面站位于广州市黄埔区（原萝岗区）北社路 38 号（天鹿湖北侧虎城地山），站址经纬度为东经 113°25′、北纬 23°15′。广州站地理位置见附图 1-2。

## 2) 建设内容

### (1) 土建工程

#### ①新建天线基础 2 座

7.3m 天线基础 2 座。

#### ②产品应用机房及辅助用房装修

将业务楼首层测试用房改造为产品应用机房，在机房内增设辅助用房：配电室及 UPS、操作间。改造装修面积约 323m<sup>2</sup>。

#### ③站区护坡、绿化、道路工程

站区绿化包括 500m 站区主干道路旁绿化带、1500m 小道路旁绿化带、各建筑物周边绿化以及园区内的相关景观造型和相关的绿化平台、人行台阶等设施。修复新建天线附近人行道路长 716m，站区护坡做格构梁护坡。

### (2) 卫星天线

广州站建设 7.3m 测距天线 1 副，参数见表 3.1-5。

表 3.1-5 新建天线参数一览表

参数项目	7.3m 测距天线 (1 副)
架设位置	站内地面
天线口径	7.3m
天线形式	卡塞格伦
额定发射功率	200W
日常发射功率	20W
上行频率	2.044~2.047GHz
下行频率	1.690~1.696GHz, 2.224~2.230GHz
天线增益	41dBi
发射天线中心距离水平面高度	6m
卫星轨道	79°E、86.5°E、99.5°E、105°E、112°E、123.5°E、133°E
天线仰角	42.9°~62.7°
天线方位角	138.0°~240.1°
工作时段	每小时发射一次，每次发射 10 分钟

### (3) 其它软硬件设施

作为风云四号 02 星核心业务备份系统，建设包括数据获取和测控系统、任务管理与控制系统、定位与配准系统、定标与真实性检验系统、产品生成系统、计算机网络系统。数据和产品通过地面光纤高速网络将数据传送到西安气象卫星数据备份中心。核心业务应急备份系统的运行模式和北京气象卫星地面站一样，都是在 MCS 任务时间表的统一调度下自动运行。具体主要由计算机硬件设施及业务软件系统组成。

### 3) 公用工程（依托现有）

#### (1) 给排水

站区给水水源为自备井。

站区周边目前没有市政排污管道及市政污水处理厂，站区自建污水处理设施，处理达标后排入天鹿湖。排水能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二期级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准中较严标准。

本项目不产生生产废水，不增员，不新增生活污水。

#### (2) 供热

广州站目前采用电供暖。

#### (3) 供电

广州气象卫星地面站用电引自市政供电系统，现有供电设施满足本项目卫星天线及新建业务用房的供电需求。

### 4) 原有项目情况

广州气象卫星地面站目前有 56 人，本项目不增员。站区中南部为业务管理区，东部为生活动力区，用地北部和西部为天线接收区。站区用地按功能分为：天线用地，业务和科研用地，值班后勤用地，道路用地，配套设施等。布局上充分利用山谷等地形地貌，将业务与生活东西天然分开。

业务管理区包括 FY-4 业务楼、值班用房、业务楼、综合业务楼、电站楼、食堂、车库和传达室大门等。生活动力区包括变配电站、供水站、污水处理站和宿舍等。天线接收区布设有天线，各天线之间能保持足够的距离，达到无遮挡、无电磁相互干扰，能够满足卫星信号接收条件。

广州气象卫星地面站现有在用天线 12 副，具体情况见下表 3.1-6。

表 3.1-6 广州气象卫星地面站现有卫星天线情况汇总表

编号	对应卫星	天线直径 (m)	工作频率 (GHz)		发射功率 (W)
			上行	下行	
FY-3-01 批(一期)	FY3 系列	12	/	1.698~1.710、 7.700~8.400	/
FY-3-02 批(二期)	FY3 系列	12	/	1.698~1.710	/
FY-3-01 批(一期)	FY3 系列	4.2	/	1.698~1.710	/
FY-3-01 批(一期)	FY3 系列	4.2	/	1.698~1.710	/
FY-3-01 批(一期)	FY3 系列	4.2	/	1.698~1.710	/
FY-3-01 批(一期)	FY3 系列	4.2	/	1.698~1.710	/
FY-2-03 批	FY-2 系列	18.5	2.00-2.10	1.67~1.71	50
FY-2-02 批	FY-2 系列	5	2.05	1.67~1.71	50
FY-2-02 批	FY-2 系列	5	2.05	1.67~1.71	50
FY-2-03 批	FY-2 系列	5	2.05	1.67~1.71	50
FY-4-01 批	FY-4A	15	2.05	7.50、2.25	50
FY-4-01 批	FY-4A	7.3	2.05	2.25、1.69	10

### 5) 周围环境特征

广州气象卫星地面站南面为广河高速，东、北、西面均为林地，

本项目新建 7.3m 测距天线 1 副天线布置在站区南侧，站区周边环境及平面布置图见附图 2-2 和 3-2。

评价范围内环境敏感目标为新建天线南侧 120m 处的北社村、东南侧 500m 处的天鹿湖会议中心，北社村、天鹿湖会议中心所处地面海拔高度均低于项目天线基础海拔高度。环境敏感目标具体情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 广州站环境敏感目标情况

类型	名称	方位	与新建天线最近距离 (m)	与新建天线处海拔高	建筑性质, 楼层, 高度	规模	保护要求
电磁环境	北社村	南	130	-19	居民区, 1-4 层, 12m	约 200 人	功率密度环境管理目标值 0.2W/m <sup>2</sup>
	天鹿湖会议中心	东南	500	-19	办公居住区, 1-8 层, 32m	约 100 人	



类型	名称	方位	与厂界最近距离(m)	建筑性质, 楼层, 高度(m)	规模	保护要求
声环境	北社村	南、东南、西北	35	居民区, 1-4 层, 12m	约 200 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类, 昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)

	
拟建天线位置及南侧高速	周边林地
	
北社村	天鹿湖会议中心

### 3.1.2.4 乌鲁木齐站

#### 1) 地理位置

乌鲁木齐站区位于乌鲁木齐市西北侧, 在乌鲁木齐市新市区高新技术开发区内, 天津南路 1 号, 站址经纬度为东经 87°34', 北纬 43°52'。项目地理位置见附图 1-3。

#### 2) 建设内容

站区通信电缆升级改造, 将站区内全部线缆进行梳理并埋入地面。

站区环境改造，改造围墙 1136m，更换围栏 220m；办公楼周边道路硬化，改造道路 860m；绿化 11871m<sup>2</sup>。

### 3) 公用工程（依托现有）

#### （1）给排水

乌鲁木齐站给水来自市政供水，排水经当地市政污水管网，最终进入东戈壁市政污水处理厂进行处理。

#### （2）供暖

乌鲁木齐站由市政集中供暖。

#### （3）供电

乌鲁木齐站供电采用 10KV 双回路市电，满足本项目新建业务用房的用电需求。

### 4) 原有项目情况

乌鲁木齐站 1980 年选址，1985 年建站，现占地近 90 亩。主要功能包括静止卫星接收、测距、数据传输、行政和业务管理、职工生活基地等。站区布局分为业务区和生活区。业务区主要布置有现有业务办公楼、业务用房、FY-4 综合业务楼天线区。生活区主要布置有乌鲁木齐气象卫星地面站的职工家属楼、辅助用房，新建食堂的位置选在站区院内 FY-4 综合业务楼西北角。平面布置图见图 3-4。目前，站内 5 副风云二号卫星天线，2 副风云 4A 卫星天线。

### 5) 周围环境特征

乌鲁木齐气象卫星地面站周边环境现状如下：

项目东侧：紧邻天津南路。隔路为商业区和店铺。

项目南侧：为居民楼、商铺等，再往南分布有乌鲁木齐 113 中学、新市区地税局、新市区地税局家属区等。

项目西侧：为科委家属楼。

项目北侧：为乌鲁木齐气象卫星地面站家属楼。

乌鲁木齐站平面布置见附图 3-3。



### 3.1.2.5 喀什站

#### 1) 地理位置

喀什站位于喀什疏附县兰干乡，站址经纬度为东经 75°45′，北纬 39°29′。项目地理位置见附图 1-4。

#### 2) 建设内容

##### (1) 土建工程

##### ①新建天线基础 1 座

建设 1 座 7.3m 的天线基础，并配套建设电缆沟、道路等室外工程。

##### ②新建激光室

新建一座 60m<sup>2</sup> 激光室，位置位于食堂宿舍楼西侧。

激光室分上下两层，上层空间为圆顶区。下层空间功能分区应包含以下几个：激光工作区、人员工作区、值班室、备件室等。二层区域为激光发射望远镜区，可以室内楼梯上楼，便于搬运小型设备。二层空间需比较平坦开阔，便于望远镜装调设备安装。

##### (2) 卫星天线



喀什站建设 7.3m 测距天线 1 副，天线参数见表 3.1-8。

表 3.1-8 新建天线参数一览表

参数项目	7.3m 测距天线（1 副）
架设位置	站内地面
天线口径	7.3m
天线形式	卡塞格伦
额定发射功率	200W
日常发射功率	20W
上行频率	2.044~2.047GHz
下行频率	1.690~1.696GHz, 2.224~2.230GHz
天线增益	41dBi
发射天线中心距离水平面高度	6m
卫星轨道	79°E、86.5°E、99.5°E、105°E、112°E、123.5°E、133°E
天线仰角	16.3°~44.2°
天线方位角	112.2°~174.9°
工作时段	每小时发射一次，每次发射 10 分钟

### 3) 公用工程（依托现有）

#### (1) 给排水

喀什站给水来自疏附县兰杆镇农村自来水，排水经化粪池处理后每月清掏。本项目不产生生产废水，不增员，不新增生活污水。

#### (2) 供暖

采用空调和电供暖。

#### (3) 供电

喀什站供电接入军方供电。

### 4) 原有项目情况

喀什站2013年建设，占地约282亩，工作人员约15人，站内建设有业务综合楼、3副口径12m的天线基座、变电所、锅炉房，消防水池，平面布置图见图3-4。

喀什站现有卫星天线情况见表 3.1-9。

表 3.1-9 喀什站现有天线情况

天线编号		12 米 1 号	12 米 2 号	12 米 3 号	静止星主收	静止星备份
对应卫星		FY3D	BF1A	BF1B	EUMETCast	EUMETCast
天线直径(m)		12	12	12	6.2	6.2
工作频率(GHz)	上行	/	/	/	/	/
	下行	7.820	7.820	7.820	1.513	1.513
		8.306	8.306	8.306		
		8.224	8.224	8.224		

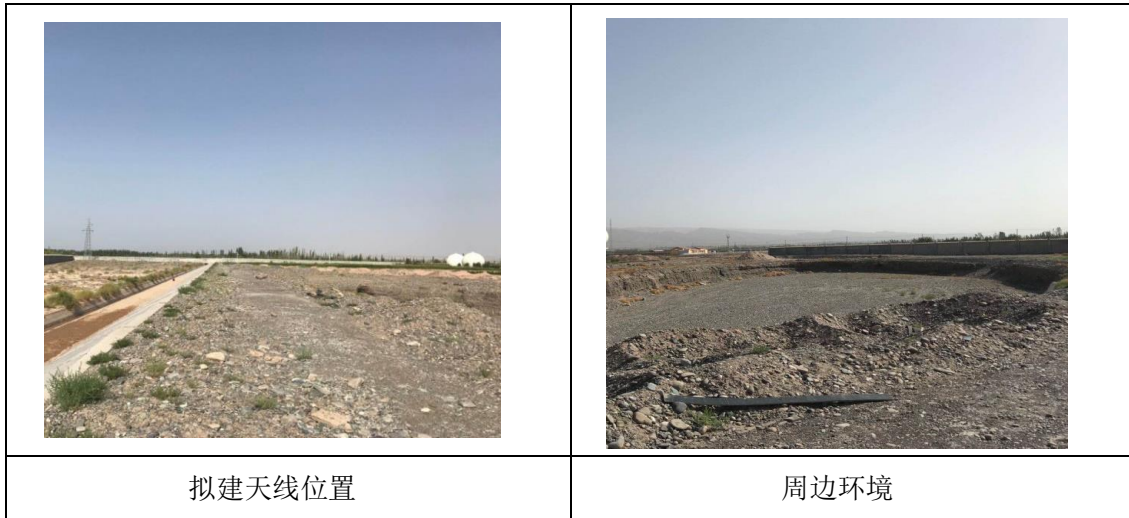
### 5) 周围环境特征

喀什站地处喀什市西北偏西农村。

站址北侧为通往喀什市区的乡村公路，该道路北侧为农用地。

站址西侧、南侧及东侧均为农用地。

喀什站电磁辐射与噪声均无环境敏感目标，周边关系见附图 2-3。



### 3.1.2.6 佳木斯站

#### 1) 地理位置

佳木斯站位于黑龙江省佳木斯市四丰山东侧，站址经纬度为东经 130°23'、北纬 46°45'。佳木斯站项目地理位置见附图 1-5。

#### 2) 建设内容

##### (1) 土建工程

##### ①新建天线基础 1 座

地面建设 7.3m 天线基础 1 座。

### ②新建激光室

新建 60m<sup>2</sup> 激光室，建筑整体上下两层，下层空间功能分区应包含激光工作区、人员工作区、备件室、系统展示区等。上层空间为圆顶区，二层区域为激光发射望远镜区，可以室内楼梯上楼，便于搬运小型设备。二层空间需比较平坦开阔，便于望远镜装调设备安装。

### ③新建管沟、改造防雷工程和供暖管网

新建电缆沟271m、水管沟71m，全站区防雷系统更新升级改造。现有供热管网接入市政供暖管网现有市政热源接口位于站区西北侧，管线距离约为1400m。将从现有热源管道上开口，沿着市政马路敷设供暖管线接入站区锅炉房的供暖管道主管。

## (2) 卫星天线

本项目佳木斯站建设 7.3m 测距天线 1 副，天线参数见表 3.1-10。

表 3.1-10 新建天线参数一览表

参数项目	7.3m 测距天线 (1 副)
架设位置	站内地面
天线口径	7.3m
天线形式	卡塞格伦
额定发射功率	200W
日常发射功率	20W
上行频率	2.044~2.047GHz
下行频率	1.690~1.696GHz, 2.224~2.230GHz
天线增益	41dBi
发射天线中心距离水平面高度	6m
卫星轨道	79°E、86.5°E、99.5°E、105°E、112°E、123.5°E、133°E
天线仰角	17.0°~36.2°
天线方位角	176.4°~239.8°
工作时段	每小时发射一次，每次发射 10 分钟

## 3) 公用工程 (依托现有)

#### (1) 给排水（依托现有）

站区给水水源为市政供水。

站区内生活污水经化粪池处理后进入市政排污管网排入东区污水处理厂。

本项目不产生生产废水，不增员，不新增生活污水。

#### (2) 供热（本期改造）

佳木斯站原采用燃气锅炉房供暖，本期将站内供热网接入市政供暖管道。

#### (3) 供电（依托现有）

佳木斯站用电引自市政供电系统，现有供电设施满足本项目卫星天线及新建业务用房的供电需求。

#### 4) 原有项目情况

佳木斯气象卫星地面站 2008 年投入使用，总用地面积为 76256 m<sup>2</sup>，合计 114.3 亩。站区主要建筑包括：业务楼、锅炉房、FY-4 业务楼、门卫等。站内现有 60 人，本项目不增员。佳木斯站站区平面布局见附图 3-5。

佳木斯站现有天线情况见表 3.1-11。

表3.1-11 佳木斯气象卫星地面站现有天线情况一览表

天线编号	1#	2#	4#	5#	3#	6#	FY-2 (03)	FY-4A
对应卫星	极轨卫星	极轨卫星	极轨卫星	极轨卫星	极轨卫星	极轨卫星	FY-2 C 星	FY-4A
天线直径(m)	12	4.2	4.2	12	12	12	5.0	7.3
工作频率 (GHz)	上行	/	/	/	/	/	2.05	2.05
	下行	1.704	7.775	7.775	8.146	8.15	8.15	1.69
发射功率(W)	/	/	/	/	/	/	<50	<20

#### 5) 周围环境特征

该站地形西南高东北低，高差较大，最高点位于站区西南部，最低点位于站区东北部。

项目东侧：农田。

项目南侧：农田及玉佛寺。

项目西侧：翼元度假村（闲置）及无委会度假村（闲置）。

项目北侧：迎宾路，路北为农田及南岗村。

佳木斯站周边无电磁环境保护目标，声环境保护目标见表3.1-12，周边情况

见图2-4。

表 3.1-12 佳木斯站环境敏感目标情况

类型	建筑名称	方位	与厂界最近距离 (m)	建筑性质, 楼层, 高度	规模	保护要求
声环境	南岗村	东北	22	居民区, 1层, 3m	约 50 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类, 昼间 55 dB(A)夜间 45 dB(A)
	无委会度假村 (闲置)	西北	85	闲置, 1层, 4m	/	
	翼元度假村 (闲置)	西北	15	闲置, 1层, 4m	/	
	玉佛寺	南	7	寺庙, 3-4层, 18m	约 20 人	

	
拟建天线位置	四丰山水库
	
翼元度假村 (闲置)	南岗村

	
<p>玉佛寺</p>	<p>周边林地</p>
	
<p>无委会度假村（闲置）</p>	

### 3.1.2.7 乌兰察布站

#### 1) 地理位置

乌兰察布站位于四子王旗乌兰花镇西面，站址东经111°39′，北纬41°33′。地理位置见附图1-6。

#### 2) 建设内容

##### (1) 土建工程

##### ①新建天线基础 4 座

新建 15m 天线基础 4 座及配套管网等工程。

##### ②改造

改造现有办公楼 200 m<sup>2</sup>，配套建设站区照明、监控、道路、管沟、绿化等。

##### (2) 卫星天线

本项目在乌兰察布站建设 15m 天线 4 副，天线参数见表 3.1-13。

表 3.1-13 新建天线参数一览表

参数项目	15m 数据接收发射天线（3 副，2 用 1 备）	15m 数据接收天线（1 副）
架设位置	站内地面	站内地面
经纬度	111°39E、41°33'N	111°39E、41°33'N
天线口径	15m	15m
天线形式	卡塞格伦	卡塞格伦
额定发射功率	500W	无
日常发射功率	50W	无
天线增益	47dBi	47dBi
上行频率	2.025~2.110GHz, 8.175-8.215GHz	无
下行频率	2.2~2.3GHz、7.45~7.55GHz、25.5~27GHz	25.5~27GHz
发射天线中心 距离水平面高	11m	11m
对应卫星轨道	79°E、86.5°E、99.5°E、105°E、112°E、123.5°E、133°E	
天线仰角	31.7°~42.0°	31.7°~42.0°
天线方位角	149.5°~224.0°	149.5°~224.0°
工作时段	连续工作	连续工作

### （3）其它软硬件设施

建设包括数据获取和测控系统、任务管理与控制系统、定位与配准系统、定标与真实性检验系统、产品生成系统、计算机网络系统。具体主要由计算机硬件设施及业务软件系统组成。数据和产品通过地面光纤高速网络将数据传送到西安气象卫星数据备份中心系统的运行模式和北京气象卫星地面站一样，都是在 MCS 任务时间表的统一调度下自动运行。

### 3) 公用工程

#### （1）给排水（依托现有）

站区给水来自市政供水。

目前站区内废水采用化粪池处理，定期清理。

#### （2）供暖（依托现有）

乌兰察布站站采用自备锅炉供暖。

### (3) 供电

原有市政供电公司接引 1 路 10kV 电源，设置 1 台 200kVA 变压器，不能满足新建项目的用电需求。故本次在综合楼左侧设置 500kVA 室外箱式变压器一台，在综合楼左侧设置 500kVA 室外箱式变压器一台，新增一台 400kW 柴油发电机保证双路供电。

### 4) 原有项目情况

乌兰察布站新建天线利用四子王旗国家基本气象站内场地。四子王旗国家基本气象站由四子王旗气象局2016年建设，现有职工12人，占地面积150亩。2016年建成，站内建设了气象业务用房，锅炉房、车库，目前站内有1副7.3m接收天线。

### 5) 周围环境特征

乌兰察布站位于四子王旗乌兰花镇西面，城镇边缘，周边地势平坦开阔，四周都是草地，伴有人工种植的柠条。

站址东侧、南侧：农用地和草地。

站址西侧：杜蒙肉羊科技园。

站址北侧：乡村公路，路北为大黑河村。

本项目新建15m发射天线3副（2用1备）拟布置在站区西侧，乌兰察布站平面布置及周边环境关系见附图3-6和2-5。

乌兰察布站环境敏感目标见表 3.1-14。

表 3.1-14 乌兰察布站环境敏感目标情况

类型	名称	方位	与新建天线最近距离	与新建天线处海拔高差 (m)	建筑性质, 楼层, 高度	规模	保护要求
电磁环境	杜蒙肉羊科技园	西	155 m	0	办公区, 1-3 层, 12m	约 200 人	功率密度环境管理目标值 0.2W/m <sup>2</sup>
类型	名称	方位	与厂界最近距离(m)	建筑性质, 楼层, 高度	规模	保护要求	
声环境	杜蒙肉羊科技园	西	20	办公, 1-3 层, 12m	约 200 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类, 昼间 60 dB(A) 夜间 50 dB(A)	
	大黑河村	北	40	居民区, 1 层, 3m	约 150 人		



	
<p>拟建天线位置</p>	<p>周边环境</p>
	
<p>杜蒙肉羊科技园</p>	<p>大黑河村</p>

### 3.1.2.8 腾冲站

#### 1) 地理位置

腾冲站建在腾冲气象局的新站区最南端，站址经纬度为东经 98°30′，北纬 24°59′。项目地理位置见附图 1-7。

#### 2) 建设内容

##### (1) 土建工程

##### ①新建天线基础 1 座

建设 1 座 7.3m 的天线基础，并配套建设电缆沟、道路等室外工程。

##### ②改造机房

原机房面积较小，不能满足测距站机房设计要求，需要改造机房面积 64m<sup>2</sup>。

##### ③道路、围栏、绿化等

天线安装区需铺设进场及排水管道等。天线安装区域，原来没有围栏，需新建围栏1000m、增加站区周界监控、新建门卫和大门，并绿化。

##### (2) 卫星天线

本项目腾冲站建设 7.3m 测距天线 1 副，天线参数见表 3.1-15。

表 3.1-15 新建天线参数一览表

参数项目	7.3m 测距天线 (1 副)
架设位置	站内地面
天线口径	7.3m
天线形式	卡塞格伦
额定发射功率	200W
日常发射功率	20W
上行频率	2.044~2.047GHz
下行频率	1.690~1.696GHz, 2.224~2.230GHz
天线增益	41dBi
发射天线中心距离水平面高度	6m
卫星轨道	79°E、86.5°E、99.5°E、105°E、112°E、123.5°E、133°E
天线仰角	41.9°~60.8°
天线方位角	121.6°~220.0°
工作时段	每小时发射一次，每次发射 10 分钟

### 3) 公用工程 (依托现有)

#### (1) 给排水

腾冲气象局新站区给水来自市政供水，排水经化粪池处理后，定期清运。

#### (2) 供暖

腾冲气象局新站区采用空调采暖。

#### (3) 供电

腾冲气象局新站区引入市政供电。

### 4) 原有项目情况

本项目腾冲站天线建设利用腾冲国家基准气候站新站区的南端部分场地，规划了 6500m<sup>2</sup>左右的土地用于天线安装区域。该站区由腾冲县气象局 2013 年建设，占地 62 亩，目前站区主要包括业务大楼、一个地面观测场。

目前站内已建 1 副风云 4A 科研实验卫星 7.3m 测距天线，现有卫星天线情

况见表 3.1-16。

表 3.1-16 腾冲气象局新站区现有天线情况

对应卫星	天线直径 (m)	工作频率 (MHz)		额定功率 (W)	发射功率 (W)	用途	建成时间 (年)	环保手续
		上行	下行					
风云四号科研实验卫星	7.3m	2047	2247.6	100	5	卫星通讯无线测距	2019	无

### 5) 周围环境特征

腾冲站建在腾冲气象局的新站区。

项目位于山顶，东、南、西、北侧四周为洞坪村。

本项目新建天线 7.3m 天线 1 副，布置在站区南侧，平面布置及周边关系见附图 3-7 和 2-6。

表 3.1-17 腾冲站环境敏感目标情况

类型	名称	方位	与新建天线最近距离 (m)	与新建天线处海拔高	建筑性质, 楼层, 高度	规模	保护要求
电磁环境	洞坪村	东南西北	100	-20 m	住宅建筑, 1-3 层, 9m	约 600 人	功率密度环境管理目标值 0.2W/m <sup>2</sup>
类型	名称	方位	与厂界最近距离 (m)	建筑性质, 楼层, 高度		规模	保护要求
声环境	洞坪村	东南西北	30	住宅建筑, 1-3 层, 10m		约 600 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类, 昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)





### 3.1.2.9 稻城站

#### 1) 地理位置

稻城站为闪电仪、探测仪激光系统站点，利用已有的稻城县气象局院内场地建设，稻城县气象局站位于甘孜藏族自治州稻城县，址经纬度为东经 100°18'，北纬 29°03'。项目地理位置见附图 1-8。

#### 2) 建设内容

新建 1 座 60m<sup>2</sup> 激光室，建筑整体上下两层。下层空间功能分区包含激光工作区、人员工作区、备件室、值班室等；上层空间为圆顶区。一层空间中激光工作区、备件室、人员操作区具备万级超净，各项要求均需要达到光学实验室要求，预留设备风淋区及更衣室。二层区域为激光发射望远镜区，可以室内楼梯上楼，便于搬运小型设备。二层空间需比较平坦开阔，便于望远镜装调设备安装。

配套电系统、通讯系统、防雷系统、照明系统。新建激光室电源接至上级配电室，需电力电缆 100m；通信采用六类网线；按三类防雷建筑设防。

#### 3) 公用工程（依托现有）

##### (1) 给排水

稻城站区给水来自市政供水。

排水经化粪池处理后排入当地市政污水管网。

##### (2) 供暖

稻城站采用市政采暖。

##### (3) 供电

稻城站区引入市政供电。

#### 4) 原有项目情况

稻城县气象局成立于1957年，属省州属事业单位，属国家基准气象观测站；

国家一级农气站、二类艰苦台站。稻城县气象局海拔高度3742.3米，台站区站号为56357，占地6369.87平方米。稻城县气象局现有在职职工13人，由汉、藏、羌三个民族组成。

### 5) 周围环境特征

稻城站建在稻城县气象局，位于稻城县城。

站址东侧为商业楼和民房，南侧为稻城新区 A 区，西侧为雪域花园温泉酒店和民房，北侧为商住小区及农贸市场。稻城站周边环境关系见附图 3-8。

	
<p>商业楼和民房</p>	<p>稻城新区 A 区</p>
	
<p>雪域花园温泉酒店和民房</p>	<p>商住小区及农贸市场</p>

### 3.1.2.10 西安站

#### 1) 地理位置

本项目西安站利用西安气象大数据应用中心现有建筑，西安气象大数据应用中心位于陕西省西安市西咸新区沣西新城西咸新区信息产业园内，文景路以南，秦皇大道以西，沣渭大道以东，开元路以北。站址经纬度为东经 108°41'，北纬 34°17'。项目地理位置见附图 3-9。

#### 2) 建设内容

本项目利用西安气象大数据应用中心现有建筑改造，为风云四号 02 批 02

星数据备份业务。装修后包含通信信息数据机房、UPS 电力电池室、低压配电室、钢瓶间、操作平台、备品备件间、磁带库房和公共区域，配套建设电路、通讯、空调等系统。

**本站此次不建设天线，主要由计算机硬件设施及业务软件系统组成，无发射设施。**

### 3) 公用工程（依托现有）

本项目不产生生产废水，不增员，运行后不增加废水等污染物排放量。

#### (1) 给排水

西安站区给水来自园区供水，

站内排水经化粪池处理后排入当地市政污水管网。

#### (2) 供暖

西安站采用市政集中供暖。

#### (3) 供电

西安站区引入市政供电。

### 4) 原有项目情况

西安气象大数据应用中心（一期）由陕西省气象局2017年建设，一期建设综合楼（气象IDC1#）、业务值班室等配套及附属设施，地上建筑面积8131m<sup>2</sup>，地下建筑面积385m<sup>2</sup>。

### 3.1.3 物料、资源等消耗及建设项目占地

本项目在原有站址内建设，不新增建设用地。

### 3.1.4 施工工艺和方法

本项目涉及的建（构）筑物采用钢筋混凝土结构，施工工艺包括放线、模板支撑、钢筋绑扎、浇灌混凝土。

### 3.1.5 主要经济技术指标

本项目总投资184670万元，环保投资约120万元。主要经济技术指标见表3.1-18。

表 3.1-18 主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量
1	工程费投资	万元	164430
1.1	技术系统投资	万元	146897
1.2	基础设施与业务保障系统投资	万元	12643
1.2.1	北京站	万元	8007
1.2.2	广州站	万元	990
1.2.3	乌鲁木齐站	万元	780
1.2.4	喀什站	万元	537
1.2.5	佳木斯站	万元	231
1.2.6	乌兰察布站	万元	1070
1.2.7	腾冲站	万元	928
1.2.8	稻城站	万元	100
1.3	系统集成费	万元	4890
2	工程建设其他费	万元	11446
3	不可预见费	万元	8794
合计	项目总投资	万元	184670

## 3.2 建设项目与政策、法规、标准及规划的相符性

### 3.2.1 北京站

#### 3.2.2.1 与产业政策、当地规划相符性分析

根据国家发展改革委 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“二十八、信息产业”。

北京城市总体规划(2016年—2035年)指出，西北部地区应充分发挥智力密集优势，加强高等学校、科研院所、产业功能区的资源整合，不断优化科技创新服务环境，提升科技创新和文化创意产业发展水平。西北部地区主要指海淀区、石景山区。海淀区应建设成为具有全球影响力的全国科技创新中心核心区，服务保障中央政务功能的重要地区，历史文化遗产发展典范区，生态宜居和谐文明示范区，高水平新型城镇化发展路径的实践区。本项目的建设地属于科研用地，用地符合规划要求。

本项目不涉及污染较大、能耗较高、工艺落后、不符合首都城市战略定位的工业行业和生产工艺，以及国家明令淘汰的落后设备，不在《北京市工业污染行



业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》(京政办发[2022]3号)目录中。据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》(京政办发[2022]5号),本项目不属于北京市禁止和限制的项目。

### 3.2.1.2 三线一单相符合性分析

#### 1) 生态保护红线

根据《北京市人民政府关于发布〈北京市生态保护红线〉的通知》(京政发〔2018〕18号),全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区,以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。本项目不在生态涵养区内,不涉及生态保护红线,故符合生态保护红线的要求。

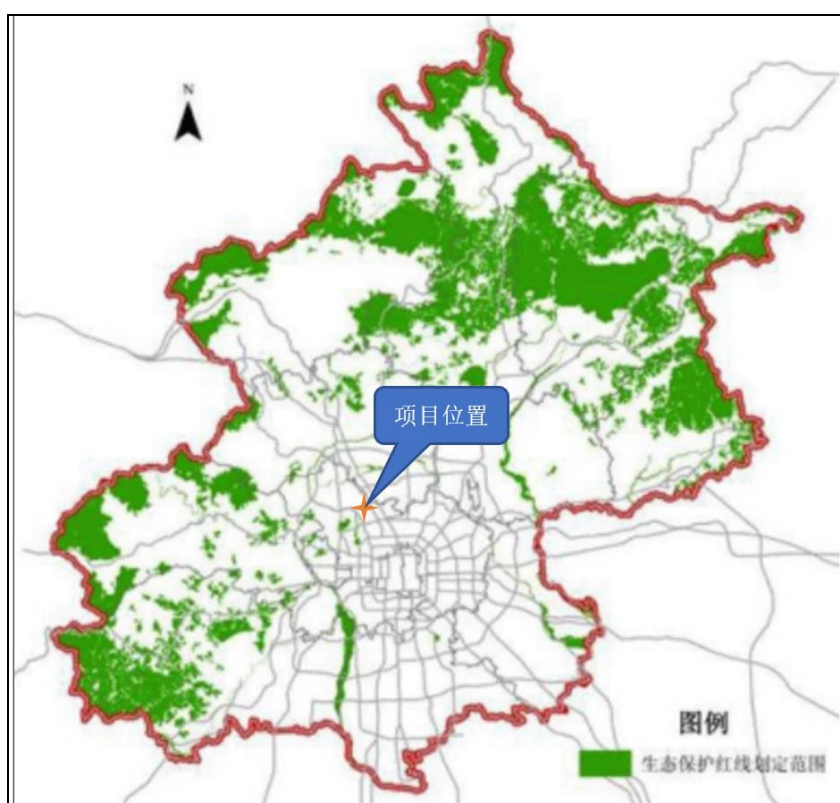


图 3-1 本项目与北京市生态保护红线位置关系示意

#### 2) 环境质量底线

项目所在地声环境、电磁环境、地表水质量现状良好。大气环境个别要素不达标。本项目运营期主要产生电磁辐射影响和噪声,建设后对周围环境影响较小,不会改变周围环境的属性。

#### 3) 资源利用上线

本项目在已有站址内建设,不新增用地,本项目为信息类行业,不属于高能



耗物耗行业，不会超出区域资源利用上线。

#### 4) 生态环境准入清单

本项目所在地属于海淀区西北旺镇，根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》和《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发〈关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见的通知〉（实施日期 2020-12-25），本项目所在地属于生态环境重点管控单元[街道（乡镇）]。

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，通过全市总体清单符合性分析、五大功能区清单符合性分析和环境管控单元符合性分析的分析结果综合判断本项目的符合性。本项目与重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性分析见表3.2-1。由表3.2-1分析可知，本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单的要求。由表3.2-2分析可知，本项目符合中心城区（首都功能核心区 除外）生态环境准入清单的要求。由表3.2-3分析可知，本项目符合北京市街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的条件。

表3.2-1重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性一览表

内容	管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局约束	<p>1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》（京政办发[2022]5号）中禁止和限制项目。本项目不对用地用途进行调整，不在北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中“首都功能核心区以外的中心城区”的负面清单之中。</p> <p>2.本项目不属于工业类项目。</p> <p>3.《北京城市总体规划(2016年-2035年)》指出“海淀区应建设成为全国科技创新中心核心区……。”本项目属信息类，符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.本项目燃料为天然气，不使用高污染燃料。</p> <p>5.本项目不属于工业类项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》、《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于</p>	<p>1.本项目运营后主要产生电磁环境影响和噪声，符合法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。</p> <p>3.本项目施工期满足《绿色施工管理规程》中的强制要求。</p> <p>4.本项目不产生废水，不增员，不增加污水排放。本项目不涉及畜禽养殖污染。</p> <p>5.本项目燃气由市政天然气管线提供，电源由市政电网提供，水源由市政供水管网提供，使用清洁能源且污染物均能达标排放，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》中有关规定。</p> <p>6.本项目不涉及总量控制指标。</p> <p>7.本项目实施后，电磁辐射、噪声等符合国家及北京市地方污染物排放标准；</p> <p>8.本项目不涉及疑似污染地块。</p> <p>9.本项目不涉及烟花爆竹燃放。</p>	符合

	<p>《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>		
环境风险防控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>1.本项目不涉及风险物质。</p> <p>2.本项目无废气、废水排放，主要产生电磁和噪声环境影响，不会对土壤和地下水环境产生影响。</p>	符合
资源利用效率	<p>1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。</p> <p>3.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。</p>	<p>1.本项目生活用水由市政供水管网提供，不涉及生态用水，符合《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》要求。</p> <p>2. 本项目位于海淀区后场村路55号，用地性质科研用地，本项目用地符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。</p> <p>3.本项目是信息类，不属于能耗产业，集中供暖，满足北京市《供暖系统运行能源消耗限额》。</p>	符合

表3.2-2 中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单符合性分析一览表

内容	管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区的管控要求。</li> <li>2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于中心城区的管控要求。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.对照《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》，本项目不属于禁止和限制项目。</li> <li>2.本项目不对用地用途进行调整，不在北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中“首都功能核心区以外的中心城区”的负面清单之中。</li> </ol>	符合
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.禁止使用高排放非道路移动机械。</li> <li>2.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。</li> <li>3.严格控制开发强度与建设规模，有序疏解人口和功能。严格限制新建和扩建医疗、行政办公、商业等大型服务设施。</li> <li>4.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</li> <li>5.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</li> <li>6.禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本项目不涉及高排放非道路移动机械。</li> <li>2.本项目产生电磁和噪声等能够符合污染物排放标准。本项目不涉及总量控制指标。</li> <li>3.本项目不涉及土地开发，不涉及医疗、行政办公、商业等大型服务设施的建设。</li> <li>4. 本项目不属于工业类项目，且不在工业园区内。</li> <li>5.本项目不涉及畜禽养殖场（小区）。</li> <li>6.本项目在现有场地内建设，属于科研用地，符合建设要求。</li> </ol>	符合
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.禁止新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运行的除外）。</li> <li>2.禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含 车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。</li> <li>3.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本项目不涉及危险化学品经营企业。</li> <li>2.本项目不涉及危险货物道路运输业户。</li> <li>3.本项目所在地块用地性质科研用地，土地用途合理。</li> </ol>	符合
资源利用效率	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.坚持疏解整治促提升，坚持“留白增绿”，创造优良人居环境。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本项目属于信息类科研项目，符合《北京城市总体规划(2016年 -2035年)》海淀分区规划要求。</li> </ol>	符合

表3.2-3 与街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

内容	管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局约束	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合
污染物排放管控	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2. 严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.本项目不涉及高污染燃料燃用设施。	符合
环境风险防控	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.本项目不涉及风险物质，符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合
资源利用效率	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 一般超采区禁止农业、工业建设项目新增取用地下水，严重超采区禁止新增各类取水，逐步削减超采量。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.本项目属于科研用地，不涉及超采区。	符合

## 3.2.2 广州站

### 3.2.2.1 与产业政策、当地规划相符性分析

根据《建设用地规划许可证》（穗归地证[2007]第1271号）和《关于同意风云三号气象卫星应用系统广州气象卫星地面站B站区修建性详细规划调整方案的复函》（穗归函[2015]653号），本项目在原站址内建设，属建设用地，符合规划。

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》规定，水环境空间管控包括4类：水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。本项目所在区域不涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区，本项目不在水环境空间管控区。大气环境空间管控区：在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。项目所在区域不属于大气环境空间管控区。生态环境空间管控：生态环境空间管控区需编制生态建设总体规划，开展功能分区，明确保护边界，维护生物多样性，保护生态环境质量。严格落实管控区管制要求。管控区内实施有条件开发，实行更加严格的环境准入标准，加强开发内容、方式及强度控制。本项目所在区域不在生态环境空间管控区范围内。综上所述，本项目符合《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》的要求。

根据国家发展改革委2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“二十八、信息产业”。

### 3.2.2.2 三线一单相符合性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》，法定生态保护红线包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园。本项目所在区域不在生态保护红线范围内，见图3-2。

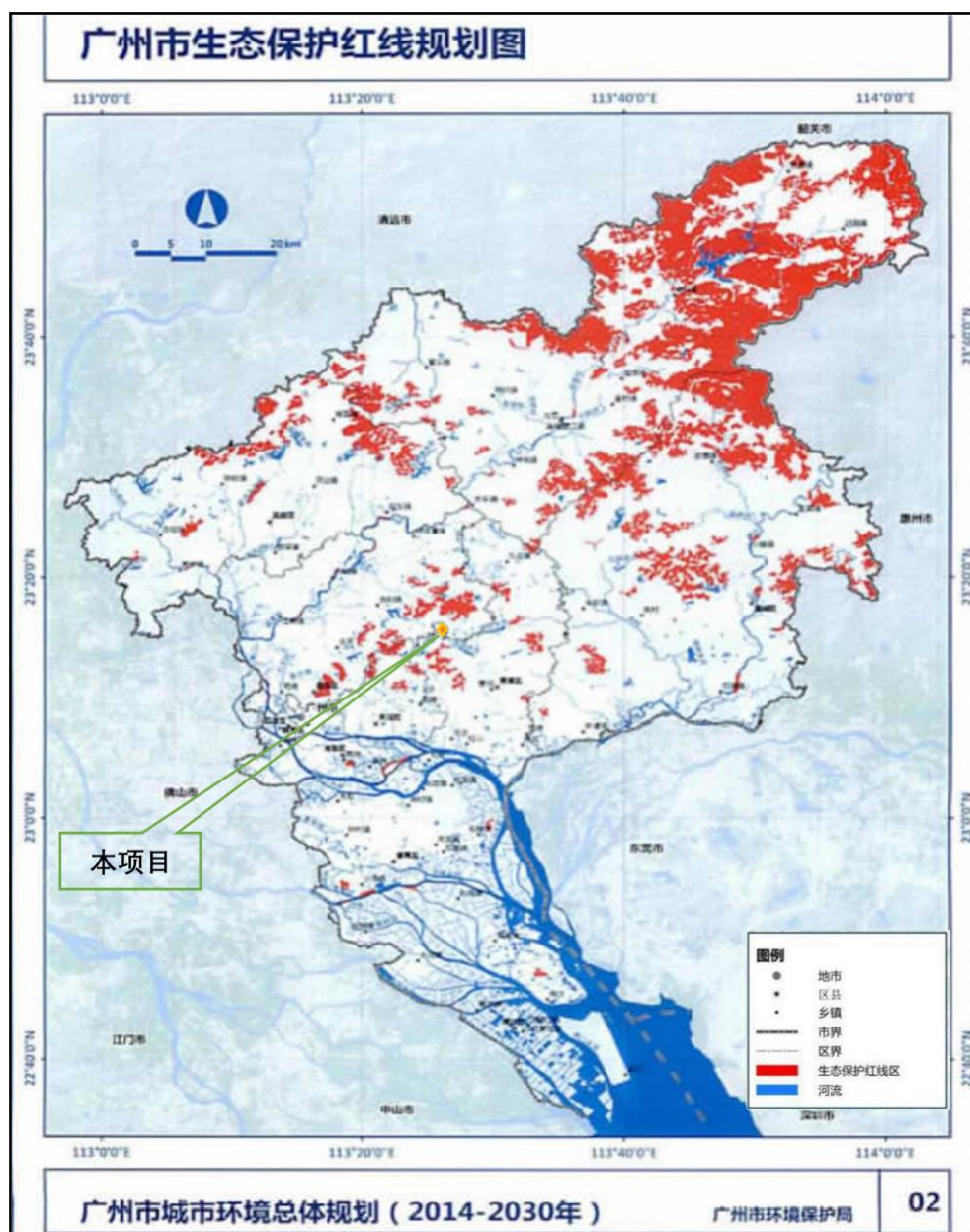


图 3-2 本项目与广州市生态保护红线位置关系示意

根据《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》（环环评〔2016〕150号）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求，本项目与“三线一单”相符性分析详见下表。

表 3.2-4 与粤府〔2020〕71号文件相符性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于广州市黄埔区北社路38号，根据广州市生态保护红线规划图，本项目所在区域不在生态保护红线范围内。
环境	环境质量现状表明：项目所在地的大气环境、地表水环境、声环境、电磁环境质量

质量底线	现状良好。本项目不增员，不增加废水排放，运营期产生电磁和噪声环境影响，能够做到满足标准排放，环境影响较小。因此，本项目建设后不会改变周围环境的功属性。
资源利用上线	本项目水源为市政自来水管网、供电电源为当地供电电网，用水水源及供电电源可靠。本项目运行只使用少量电力资源，资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。
环境准入负面清单	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目未列入准入负面清单。

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（穗府规[2021]4号）》，本项目位于广州黄埔区北社路38号，联和街道重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011220007），相符性分析见下表。

表3.2-5 与穗府规[2021]4号文件相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合情况
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】广州石化应开展安全绿色高质量发展转型升级改造，重点发展丙丁烷脱氢、丙烯、环氧丙烷/环氧乙烷、苯乙烯/聚苯乙烯等产业链，打造以生产高附加值化工新材料、精细化学品和清洁化新能源为特色的绿色化工和先进材料产业。</p> <p>1-2. 【生态/限制类】联和街重要生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。</p> <p>1-3. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-4. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。</p> <p>1-5. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-6. 【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。</p> <p>1-7. 【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>1-1.本项目属于信息通讯类科学研究产业，根据国家发展改革委2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“二十八、信息产业”。符合单元要求。</p> <p>1-2.、1-3.、1-4.、1-5.、1-6.、1-7. 本项目位于北社路38号，广河高速北侧，在原有站址内新建2副天线，不涉及有机原辅材料项目，不产生大气污染物，不会造成土壤污染，不会改变区域生态功能。</p>	符合
能源	2-1. 【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用	2-1.本项目施工用	符



资源利用	<p>设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。</p> <p>2-2.【能源/综合类】降低工业发展用水用能水平，确保全区“十四五”时期单位工业增加值能耗累计下降超过15%。</p> <p>2-3.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁能源替代。</p> <p>2-4.【能源/综合类】加快岸电设施建设及应用，推进现有集装箱码头实施岸电设施改造。船舶靠港后应当优先使用岸电。改善港口用能结构，鼓励、支持采用LNG（液化天然气）等清洁能源驱动港作车船和其他流动机械，鼓励利用太阳能等清洁能源为港口提供照明、生产、生活用能等服务。</p> <p>2-5.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>2-6.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>	<p>水利用现有水资源，优先使用再生水，废水尽量重复利用。</p> <p>2-2、2-3、2-4、2-6.本项目不属于工业生产类项目，主要使用电力能源，不属于高耗能产业，不存在高碳能源消费。</p> <p>2-5本项目在原站址内建设，属可建设用地，用地符合规划。</p>	合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快推进黄陂水质净化厂、广州市净水有限公司大沙地分公司处理设施提标改造，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。</p> <p>3-2.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。</p> <p>3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-4.【水/综合类】广州石化应不断强化工业废水污染防治措施，增加污水回用能力，减少取水总量，确保厂区水污染物排放量不增加。</p> <p>3-5.【水/综合类】推进单元内黄陂水质净水厂二期污水处理设施建设，文涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。</p> <p>3-6.【大气/综合类】重点推进智能装备、汽车制造、包装印刷、新材料和新能源等重点行业VOCs污染防治，涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。</p> <p>3-7.【大气/综合类】完善餐饮企业基础台账，强化餐饮业油烟监控，推进餐饮油烟第三方治理模式。</p>	<p>3-1、3-2、3-3、3-4、3-5.本项目不产生工业废水，不增员，不新增生活污水。原有生活污水经处理后满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-6、3-7.本项目不产生废气。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】加强单元内广州石化环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。</p>	<p>4-1.本项目不存在环境风险。</p> <p>4-2、4-3.本项目</p>	符合

	<p>4-2.【水/综合类】黄陂水质净化厂、广州市净水有限公司大沙地分公司应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-3.【水/综合类】建设和运行黄陂水质净化厂、广州市净水有限公司大沙地分公司应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>不产生废水，不增员，原有废水经处理后满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）排放。</p>	
--	---	--	--

综上，项目不在生态保护红线范围内，不会突破环境质量底线及资源利用上线，不在环境准入负面清单上，项目的建设符合“三线一单”的要求。

### 3.2.3 乌鲁木齐站

#### 3.2.3.1 与产业政策、当地规划相符性分析

根据《乌鲁木齐市城市总体规划（2014—2020年）》，本项目在乌鲁木齐站内进行通讯电缆升级改造等，不新征地，乌鲁木齐站位于新市区高新技术开发区内，用地属于建设用地，用地符合规划。

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》，本项目符合国家、自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求，符合国家、自治区主体功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划要求。遵守《新疆生态环境功能区划》的相关要求。建设项目排放污染物能够达标排放，配套落实环境风险防范措施。因此，本项目的建设符合关于发布《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》的通知的要求。

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》中要求“在自治区行政区域内严格控制引进高排放、高污染、高耗能项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目”。本项目不属于“三高”项目，各类污染物经处置后均可实现达标排放和合理处置，符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》要求。

#### 3.2.3.2 三线一单相符性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号），本项目位于乌鲁木齐市，属于重点管控单元，本项目“三线一单”符合性分析如下：

##### 1) 生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于乌鲁木齐市新市区高新技术开发区内，根据《新疆

维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目的建设不涉及生态红线，项目的建设符合生态红线要求。

## 2) 环境质量底线

项目区域地表水和声环境质量状况良好，大气环境中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。超标与项目所在区域地处干旱沙漠边缘有关。本次建设完成后不产生污染物，项目建设符合环境质量底线要求。

## 3) 资源利用上线

本项目只是通讯管沟道路改造，绿化，施工中消耗一定量的电能、水等资源，建成后无资源消耗，符合资源利用上线要求。

## 4) 生态环境准入清单

不涉及《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划[2017]89号）、《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》中的国家重点生态功能区县（市）；也不属于《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》（修订）中的相关行业。因此本项目属于环境准入允许类。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## 3.2.4 喀什站

### 3.2.4.1 与产业政策、当地规划相符性分析

根据《喀什市城市总体规划(2010~2030年)》和《新疆维吾尔自治区喀什地区疏附县城总体规划(2010-2030)》，项目用地属于建设用地，用地符合规划。

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》，本项目符合国家、自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求，符合国家、自治区主体功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划要求。遵守《新疆生态环境功能区划》的相关要求。建设项目排放污染物能够达标排放，因此，本项目的建设符合关于发布《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》的通知的要求。

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》中要求“在自治区行政区域内严格控制引进高排放、高污染、高耗能项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准

的项目”。本项目不属于“三高”项目，各类污染物经处置后均可实现达标排放和合理处置，符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》要求。

#### 3.2.4.2 三线一单相符性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发(2021)18号)和《喀什市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于疏附县兰干镇，属于一般管控单元。一般管控单元12个，指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求，促进区域环境质量持续改善。

本项目“三线一单”符合性分析如下：

##### 1) 生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于疏附县兰干镇，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

##### 2) 环境质量底线

项目区域地表水和声环境质量状况良好，大气环境中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。本项目运营期主要产生电磁辐射影响和噪声，建设后对周围环境影响较小，不会改变周围环境的属性。

##### 3) 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目为信息产业项目，在原有站址内建设，不属于高能耗物行业，主要使用电力能源，可依托当地网供电，不会超出区域资源利用上线。

##### 4) 生态环境准入清单

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》限制类和淘汰类，未列入准入《市场准入负面清单(2020年版)》负面清单。本项目不在《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)的通知》(新发改规划[2017]89号)、《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单》中的国家重点生态功能区县(市)限制类和禁止类区域，也不属于《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》(修订)中的相关行业。因此本项目属于环境准入允许类。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”的要求。

### 3.2.5 佳木斯站

#### 3.2.5.1 与产业政策、当地规划相符性分析

本项目属于国家发展改革委2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”中“二十八、信息产业”。

本项目位于佳木斯市前进区，建设地已取得建设项目选址意见书，符合《佳木斯市城市总体规划（2011—2020年）》和《佳木斯市土地利用总体规划》

（2006-2020）。根据《佳木斯市环境保护“十三五”规划》总体目标的要求：到2020年，全市生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量控制在省下达的控制目标以内。污染严重水体得到有效治理；饮用水安全得到有效保障；县级及以上城市集中饮用水水源水质保持稳定。环境空气质量持续改善，各县（市）空气质量保持稳定或略有改善。土壤环境质量总体保持稳定，农村环境综合整治初见成效，生态系统稳定性增强。辐射环境质量继续保持良好，环境风险得到有效管控。本项目不产生废水废气，产生的辐射环境影响符合标准要求，能够继续保持辐射环境质量良好状态。可见，本项目符合《佳木斯市环境保护“十三五”规划》。

#### 3.2.5.2 三线一单相符性分析

##### 1) 生态保护红线

本项目位于佳木斯市四丰山东侧，用地性质属建设用地，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园和基本农田等。符合生态保护红线要求。

##### 2) 环境质量底线

项目所在地的大气环境、地表水环境、声环境、电磁环境质量现状良好。本项目不增员，不增加废水排放，运营期产生电磁和噪声环境影响，能够做到满足标准排放，环境影响较小。因此，本项目建设后不会改变周围环境的属性。

##### 3) 资源利用上线

本项目为信息产业项目，在原有站址内建设，运行只使用少量电力资源，资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。

##### 4) 生态环境准入清单

本项目不属于《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单》中的限制类产业和禁止类产业。因此，项目的建设与国家及地方相关的产业政策相符，满足黑

龙江省重点生态功能区产业准入负面清单管理要求。

根据佳木斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见（佳政规[2021]4号），全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共67个环境管控单元。本项目在已有站址内建设，不属于高耗能，重污染工业，满足佳木斯市总体准入和佳木斯市前进区重点管控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

### 3.2.6 乌兰察布站

#### 3.2.6.1 与产业政策、当地规划相符性分析

本项目位于乌兰察布市四子王旗，不属于《内蒙古自治区主体功能区规划》中重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区。《乌兰察布市“十三五”环境保护规划》目标要求空气和水环境质量总体改善，土壤环境恶化得到遏制，生态系统稳定性增强。辐射环境质量继续保持良好，环境风险得到有效管控。本项目不产生废水废气，产生的辐射环境影响符合标准要求，能够继续保持辐射环境质量良好状态。所以，本项目符合《乌兰察布市“十三五”环境保护规划》。根据国家发展改革委2019年第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于“鼓励类”中“二十八、信息产业”。

#### 3.2.6.2 三线一单相符性分析

##### 1) 生态保护红线

根据内蒙古自治区人民政府办公厅《关于印发划定并严守生态保护红线工作方案的通知》（内政办发〔2017〕133号）和环境保护部、国家发展改革委发布的《生态保护红线划定指南》划定原则及相关规划要求，生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。本项目占地不涉及重要生态功能区、生态环境敏感区、脆弱区、生物多样性丰富、珍稀濒危物种集中分布区，满足生态保护红线控制要求。项目占地区域目前不在生态保护红线内。

##### 2) 环境质量底线

项目所在地的大气环境、地表水环境、声环境、电磁环境质量现状良好。本项目不增员，不增加废水排放，运营期产生电磁和噪声环境影响，能够做到满足

标准排放，环境影响较小。因此，本项目建设后不会改变周围环境的属性。

### 3) 资源利用上线

资源利用上线指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。本项目运营过程主要资源消耗为电能。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。

### 4) 生态环境准入清单

2018年3月12日，内蒙古自治区人民政府印发《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（内政发〔2018〕11号）。负面清单涉及国民经济254类具体产业，约占全部国民经济产业类型的18%，其中，限制类约占70%、禁止类约占30%。本项目不属于负面清单中限制类和禁止类。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## 3.2.7 腾冲站

### 3.2.7.1 与产业政策、当地规划相符性分析

根据国家发展改革委2019年第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于“鼓励类”中“二十八、信息产业”。

本项目位于腾冲市，在已建站址内建设，不涉及《云南省主体功能区规划》禁止开发区域名录中的自然保护区，世界文化自然遗产，国家级、省级风景名胜区，国家级、省级森林公园，国家地质公园，城市饮用水水源保护区，国家湿地公园及水产种质资源保护区。是限制开发区域的农产品主产区，不是重点生态功能区，符合《腾冲县城市总体规划调整（2006-2025）》。因此，本项目符合《云南省主体功能区规划》的相关规划要求。

### 3.2.7.2 三线一单相符性分析

#### 1) 生态保护红线

根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），云南全省生态保护红线总面积11.84万平方千米，占国土面积的30.90%。基本格局呈“三屏两带”，其中，“三屏”，即青藏高原南缘滇西北高山峡谷生态屏障、哀牢山—无量山山地生态屏障、南部边境热带森林生态屏障；“两带”，即金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带，东南部喀斯特地带。对照“云南省生态保护

红线分布图”，项目区不在生态红线分布范围内，项目区不涉及自然保护区、风景名胜區、自然遗产地等保护地，因此项目符合《云南省生态保护红线》管控要求。

## 2) 环境质量底线

项目所在地的大气环境、地表水环境、声环境、电磁环境质量现状良好。本项目不增员，不增加废水排放，运营期产生电磁和噪声环境影响，能够做到满足标准排放，环境影响较小。因此，本项目建设后不会改变周围环境的功 能属性。

## 3) 资源利用上线

资源利用上线指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。本项目运营过程主要资源消耗为电能。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。

## 4) 生态环境准入清单

《保山市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（保政发〔2021〕7号）全市共划分51个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。本项目位于腾冲市，在现有站址内建设，不属于限制开发建设活动，不产生废水废气和固体废物，符合保山市生态环境管控总体要求和腾冲市重点管控单元要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## 3.2.8 稻城站

### 3.2.8.1 与产业政策、当地规划相符性分析

本项目位于甘孜藏族自治州稻城县，在已建稻城县气象局内建设，稻城县气象局占地面积6369.87 m<sup>2</sup>，属建设用地，用地符合《稻城县土地利用总体规划》。根据国家发展改革委2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“二十八、信息产业”，符合产业政策。

### 3.2.8.2 三线一单相符性分析

#### 1) 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据四川省人民政府发布了《四川省生态保护红线方案》（川府



发[2018]24号），本项目位于四川省甘孜州稻城县，项目所在区域不涉及四川省生态保护红线区。

## 2) 环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本工程新建激光站，运营期不产生大气污染物，无外排废水，不会对大气环境及地表水产生影响，噪声影响较小。结合环境质量现状监测，本项目声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。

## 3) 资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目不消耗能源、水，对资源消耗极少，符合资源利用上线的要求。

## 4) 生态环境准入清单

根据甘孜藏族自治州人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（甘府发[2021]7号），全州行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。其中优先保护单元21个，主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区等；重点管控单元21个，主要包括18个县（市）中心城区、3个工业重点管控单元；一般管控单元18个。本项目位于甘孜藏族自治州稻城县，为重点管控单元。本次只在现有稻城气象站内建设激光站，位于稻城县城镇建设用地，不属于旅游开发、矿产开发和畜牧行业，符合甘孜州总管控要求。本项目不属于《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)》(川发改规划〔2017〕407号，2017年8月8日)。项目不属于禁止和限制开发建设活动；不产生污染物，不涉及总量；运行中除少量电力外，不消耗能源；符合稻城县管控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## 3.2.9 西安站

### 3.2.9.1 与产业政策、当地规划相符性分析

本项目位于西安市西咸新区沣西新城西咸新区信息产业园内，利用西安气象大数据应用中心现有建筑改造，用地属建设用地，用地符合《西咸新区城市总体规划（2016~2035）》。根据国家发展改革委2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“二十八、信息产业”，符合产业

政策。

### 3.2.9.2 三线一单相符性分析

#### 1) 生态保护红线

西安市人民政府发布《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），将全市统筹划定为优先保护和重点管控两类环境管控单元共158个，实施生态环境分区管控。其中划定优先保护单元93个，主要分布在秦岭北麓的沿山区县；划定重点管控单元65个，主要分布在除秦岭北麓以外的区域。优先保护单元：以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等。重点管控单元涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和资源开发强度大、污染物排放强度高的区域等。

本项目位于西安市西咸新区沣西新城西咸新区信息产业园内，所在区域为重点管控单元，不涉及西安市生态保护红线。

#### 2) 环境质量底线

本项目为机房装修改造，不增员，运行期不排放废气、废水，不属于污染类项目，项目建成运行后不会改变环境质量现状，符合环境质量底线要求。

#### 3) 资源利用上线

本项目运行期间不涉及使用煤炭、天然气等自然资源，主要资源消耗为电能，符合资源利用上线的要求。

#### 4) 生态环境准入清单

本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）禁止准入类。本项目处于西安市生态环境分区管控的重点管控单元，项目符合重点管控区的空间布局约束要求，满足重点管控区的环境风险管控要求。

## 3.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 3.3.1 环境影响因素识别

#### 3.3.1.1 施工期

施工期对环境的影响主要有噪声、扬尘、废水、固体废物、生态环境等方面。

施工期声环境影响主要由施工机械产生的噪声，夜间禁止施工。

施工期的废水是施工人员产生少量生活污水，可依托现有工程处理，不外排。

施工期扬尘主要是基础开挖和车辆运输产生暂时性的和局部的影响，可定期洒水，苫盖材料来减少扬尘影响。

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、弃土、弃渣及建筑垃圾。要求施工产生的建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，并安排专人专车及时或定期清运，建筑垃圾运至指定场所处理。

### 3.3.1.2 运营期

本工程在原有站址内建设，不增员，不增加废气、废水，运营期产生的环境影响主要是电磁辐射、噪声和少量固体废物。

#### 1) 电磁辐射

卫星地球站的作用是从卫星中接收信息或发送信息到卫星。卫星天线是地球站最具特色的设备，是地球站射频信号的输入输出点，其功能是有效地使发射机功率转换为电磁波能量，并发射到空间去（上行），同时也将从空间接收到的极为微弱的电磁波信号能量有效地转换为同频信号的高频功率馈送给接收机（下行）。

卫星地球站中的卫星天线、射频发射机、功放及波导传输馈线均产生一定的电磁辐射问题，但射频发射机、功放及波导传输馈线影响范围很小，主要为设备及馈线周边1~2m区域，卫星天线是卫星地球站主要电磁辐射污染源。

卫星天线传输信号流程见图 3-3。

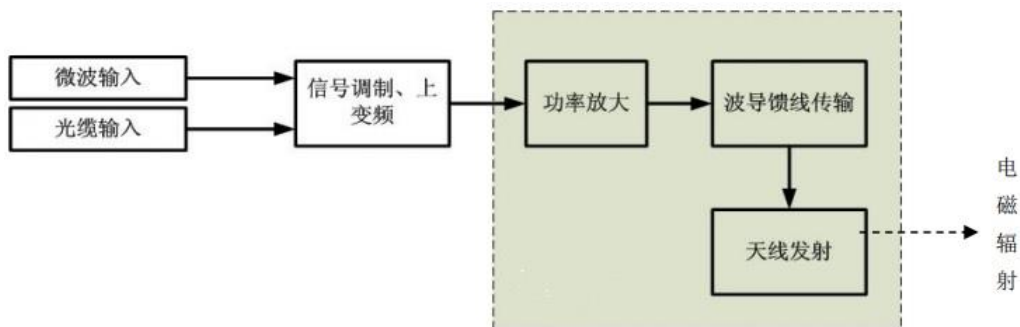


图 3-3 卫星天线传输信号流程

#### 2) 噪声

本项目运营期噪声主要来自电机、发射机冷却设备空调的噪声。通过选用低噪声设备、基础减震等措施后，厂界和声环境保护目标处噪声值能够满足标准限制要求。

### 3.3.2 评价因子筛选

根据对本工程的环境影响因素识别,筛选出本工程施工期及运行期的评价因子,见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, <i>Leq</i>	dB (A)	昼间、夜间等效声级, <i>Leq</i>	dB (A)
	地表水环境	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L
	大气环境	施工扬尘	—	施工扬尘	—
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	—	建筑垃圾、生活垃圾	—
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
运行期	电磁辐射环境	电场强度	V/m	功率密度(或电场强度)	W/m <sup>2</sup> (或 V/m)
	声环境	昼间、夜间等效声级, <i>Leq</i>	dB (A)	昼间、夜间等效声级, <i>Leq</i>	dB (A)
	地表水	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH <sup>a</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L
注 a : pH 值无量纲。					

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 北京站

#### 4.1.1 区域概况

北京气象卫星地面站位于海淀区后厂村路 55 号，隶属于北京市，海淀区位于北京城区和近郊区的西部和西北部，与朝阳区、西城区、宣武区、丰台区、石景山区、门头沟区和昌平区接壤，介于北纬  $39^{\circ} 53'$ — $40^{\circ} 09'$ ，东经  $116^{\circ} 03'$ — $116^{\circ} 23'$  之间，总面积为 431 平方千米，约占北京市总面积的 2.53%。辖区呈不规则平行四边形，东、西两边长于南、北两边。东极点河北村与西极点阳台山相距约 29 千米，北极点双塔村与南极点吴家场相距约 30 千米。

海淀区西部山区为北京西山隆起带，东部平原为北京平原沉降带，地质构造发育、构造形迹复杂，岩浆活动频繁。

截至 2016 年末，海淀区共有各级市政道路 3148 条，道路总长 1510.3 千米，其中快速路 97.4 千米，占 6%；主干路 157.2 千米，占 10%；次干路 575.1 千米，占 38%；支路 680.5 千米，占 46%。北京三、四、五、六环路和地铁 1、4、10、13 号线贯穿海淀区境。

#### 4.1.2 自然环境

##### (1) 地形地貌

北京的地形西北高，东南低。西部为西山属太行山脉；北部和东北部为军都山属燕山山脉。最高的山峰为京西门头沟区的东灵山。最低的地面为通州区东南边界。

海淀区地处华北平原的北部边缘地带，系古代永定河冲积的一部分。兼有山地平原，地势西高东低，西部为海拔 100 米以上的山地，面积约为 66 平方千米，占总面积的 15% 左右；东部和南部为海拔 50 米左右的平原，面积约 360 平方千米，占总面积的 85% 左右。西部山区统称西山，属太行山余脉，有大小山峰 67 座，其中海拔 600 米以上的 18 座，整个山势呈南北走向，仅黄道岭处向东稍有延伸至百望山，呈东西走向，将海淀区分为两部分，习惯上以此山为界，山之南称为山前，山之北称为山后。温泉、冷泉、韩家川以南及香山、青龙山一带，山

势低缓，属低山丘陵，一般海拔 200—600 米。平原残丘有玉泉山、万寿山、田村山等。

拟建站址为平原，场地地形平坦，交通便利。

## (2) 气候气象

海淀区地处暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候区，四季分明。春季风大干旱多，夏季炎热雨集中，秋季风小光照足，冬季寒冷雨雪少。春、秋季节短，冬、夏季节长。

春季（4 月 6 日—6 月 5 日）61 天。多受西北大陆干冷气团控制，但冷空气势力明显衰退，气温回升快，干旱多风沙。冷空气活动仍频繁，冷暖多变化，日夜温差大。

夏季（6 月 6 日—8 月 31 日）87 天。受太平洋暖湿气团影响，气温高，雨水多，形成雨热同季。极端最高气温值出现于夏初。

秋季（9 月 1 日—10 月 25 日）55 天。天高气爽，冷暖适宜。气温逐渐下降，降水显著减少，日照时数较长。平均气温比夏季低 8℃—9℃。

冬季（10 月 26 日—次年 4 月 5 日）162 天。受西北大陆干冷气团控制，气候寒冷干燥，是全年最冷月和极端最低气温出现季节。

## (3) 水文

北京天然河道自西向东贯穿五大水系：拒马河水系、永定河水系、北运河水系、潮白河水系、蓟运河水系。多由西北部山地发源，穿过崇山峻岭，向东南蜿蜒流经平原地区，最后分别汇入渤海。北京没有天然湖泊。北京市有水库 85 座，其中大型水库有密云水库、官厅水库、怀柔水库、海子水库。

海淀区水域面积在北京近郊区居第一位，历史上湖、泉众多，河流交错，是金中都、元大都重要地表水源地。至明清，玉泉水系成为北京城唯一的地表水源地，南长河则是向京城输水的重要通道。中华人民共和国建立后，开挖永定河引水渠和京密引水渠，把官厅、密云两大水库之水引入玉渊潭、昆明湖。

### 4.1.3 电磁辐射环境现状评价

#### (1) 评价因子

本项目现状电磁辐射环境影响评价因子为电场强度。

#### (2) 监测点位及布点方法



监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的规定执行，测量高度对于基础面均为 1.7m。根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ 1135-2020）要求，本项目电磁辐射环境现状评价共布设 61 个点位，其中厂界处 4 个点位，敏感目标处 44 个点位，断面 10 个点位，新建发射天线处 3 个点位。

监测点位布设原则：厂界、电磁辐射环境敏感目标处、断面和新建发射天线处。

监测布点的代表性：（1）厂界监测点位设置在发射天线评价范围所覆盖的站址边界或围墙处；（2）电磁辐射环境敏感目标以定点监测为主，对于多层建筑物，选取不同楼层进行监测；（3）沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量，测点最大间隔不超过 50 米，测点原则上不少于 10 个。

监测布点图见下图。

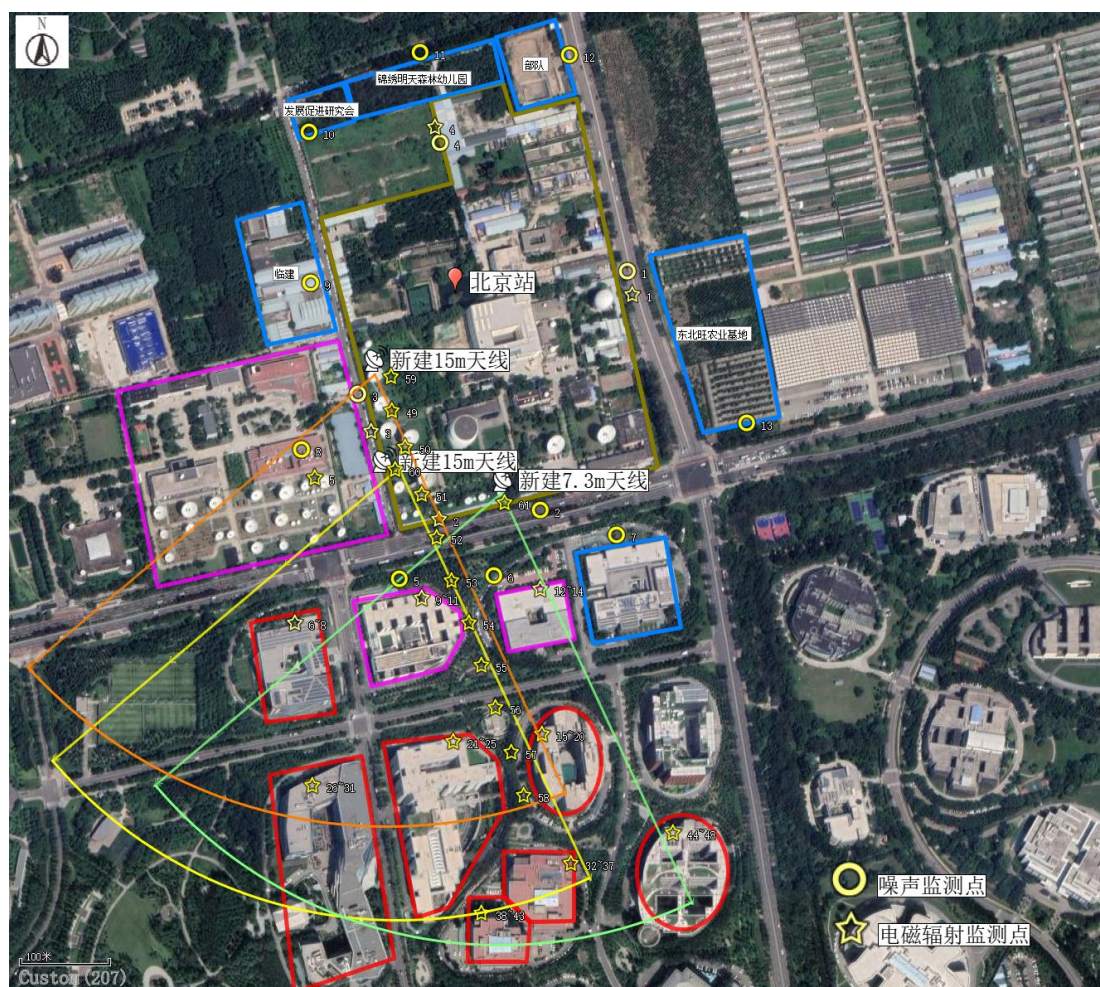


图 4-1 北京站监测布点图

### (3) 监测频次

各监测点位监测一次，监测时北京站现状天线处于正常工作状态，监测时间为2019年8月19日。

(4) 监测仪器

本次监测使用北京森馥科技有限公司生产的SEM-600综合场强仪，配RF-26全向探头，仪器的各项性能指标符合《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的要求。

仪器相关参数见下表。

表 4.1-1 综合场强仪相关参数

仪器型号	SEM-600
探头型号	RF-26
响应频率	30MHz-26.5GHz
最低检出限	0.6 V/M
校准证书编号	中国计量科学研究院，XDdj2019-3584
校准日期	2019年8月14日

(5) 监测结果

表 4.1-2 北京站电磁环境现状监测结果

序号	检测点	电场强度 (V/m)
1	东厂界	0.70
2	南厂界	1.12
3	西厂界	0.96
4	北厂界	<0.60
5	卫通集团北京地球站	1.22
6	北京科锐 3F	1.65
7	北京科锐 2F	1.58
8	北京科锐 1F	1.57
9	为明大厦 3F	1.22
10	为明大厦 2F	0.86
11	为明大厦 1F	0.86
12	未明视通 3F	1.55
13	未明视通 2F	1.46
14	未明视通 1F	0.90
15	博彦科技 6F	0.88



16	博彦科技 5F	0.87
17	博彦科技 4F	0.73
18	博彦科技 3F	0.72
19	博彦科技 2F	0.66
20	博彦科技 1F	0.65
21	东软集团 5F	0.75
22	东软集团 4F	0.77
23	东软集团 3F	0.73
24	东软集团 2F	0.70
25	东软集团 1F	0.66
26	互联网创新中心 6F	0.80
27	互联网创新中心 5F	0.75
28	互联网创新中心 4F	0.68
29	互联网创新中心 3F	0.61
30	互联网创新中心 2F	0.61
31	互联网创新中心 1F	0.61
32	新兴产业联盟 6F	0.65
33	新兴产业联盟 5F	0.62
34	新兴产业联盟 4F	0.62
35	新兴产业联盟 3F	0.62
36	新兴产业联盟 2F	<0.60
37	新兴产业联盟 1F	<0.60
38	神州信息 6F	0.62
39	神州信息 5F	0.62
40	神州信息 4F	0.60
41	神州信息 3F	0.61
42	神州信息 2F	0.61
43	神州信息 1F	0.60
44	北京计科中心 5F	0.67
45	北京计科中心 4F	0.66
46	北京计科中心 3F	0.66
47	北京计科中心 2F	0.64
48	北京计科中心 1F	0.63
49	拟建天线发射方向 50m	1.31

50	拟建天线发射方向 100m	1.08
51	拟建天线发射方向 150m	1.03
52	拟建天线发射方向 200m	0.90
53	拟建天线发射方向 250m	0.86
54	拟建天线发射方向 300m	0.85
55	拟建天线发射方向 350m	0.70
56	拟建天线发射方向 400m	0.65
57	拟建天线发射方向 450m	0.65
58	拟建天线发射方向 500m	0.66
59	新建 15 米天线（北）处	1.03
60	新建 15 米天线（南）处	1.22
61	新建 7.3 米天线处	0.98

#### (6) 评价及结论

根据检测结果，北京站各检测点位电场强度值为 $<0.60\sim 1.65$  V/m，低于电磁辐射环境管理目标限值。

#### 4.1.4 声环境现状评价

本项目位于北京气象卫星地面站内，根据《海淀区声环境功能区划实施细则》该区域为 1 类声环境功能区，执行 1 类区声环境标准。其中南厂界外为后厂村路，后厂村路边界线外 50m 范围内为 4a 类声环境功能区，南厂界执行 4a 类声环境功能区限值。

本次评价于 2019 年 8 月 19 日，对北京气象卫星地面站进行了声环境现状监测，本次环境噪声监测共布设 13 个监测点，分别在东、南、西、北厂界和敏感目标处，噪声监测采用 AWA5688 型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。

监测结果见下表。

表 4.1-3 北京站噪声现状监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界外 1m	51	40	2019.8.19 9:00~12:00（昼间）
2	南厂界	56	43	

3	西厂界	51	40	22:00~24:00（夜间）
4	北厂界	44	37	
5	为明大厦	50	43	
6	未明视通	50	42	
7	云计算中心	49	42	
8	中国卫星通信集团北京地球站	50	40	
9	临建	50	40	
10	幼儿园发展与促进研究会	45	39	
11	锦绣明天森林幼儿园	45	39	
12	部队	51	40	
13	东北旺农业基地	51	41	

根据监测结果，北京站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应限值要求；周边环境保护目标噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的1类标准限值。

#### 4.1.5 地表水环境现状评价

##### （1）区域水质状况

根据调查，北京气象卫星地面站西南方向 2.2km 的京密引水渠是距本项目最近的地表水体，属北运河水系。

据北京市生态环境局网站，北京市 2022 年 4 月河流水质状况，京密引水渠现状水质类别为 II 类，水质状况良好。

##### （2）污水处理设施运行状况

北京站废水主要来自职工日常办公产生的生活污水、食堂含油废水，废水经化粪池预处理后经市政污水管网最终进入清河污水处理厂进行处理。废水排放执行《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2013）排入公共污水处理系统。

#### 4.1.6 生态环境现状评价

本项目在北京站厂界内现有用地建设，不新增征地。北京站周边为建筑和路网，站内植物多为人工种植绿化植被，有柳树、桃树、槐树、杏树、草坪，植物种类较少，结构单一，属城市生态系统。评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

### 4.1.7 大气环境现状评价

根据《2021 年北京市生态环境状况公报》，全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为 33μg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为 55 μg/m<sup>3</sup>，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 3μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 26 μg/m<sup>3</sup>，全市空气中一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.1 mg/m<sup>3</sup>，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 14 μg/m<sup>3</sup>，环境空气达到二级标准。

## 4.2 广州站

### 4.2.1 区域概况

广州气象卫星地面站位于黄浦区，隶属于广东省广州市。位于广州市东部，东至东江与东莞市麻涌镇相望；东北部与增城区新塘镇接壤，南部临珠江与番禺区相邻；西部与天河区、白云区相连，北部与从化区毗邻。介于东经 113° 27' 39" —113° 27' 51"，北纬 23° 2' 25" —23° 9' 55" 之间，总面积 484.17 平方千米。

2014 年 2 月 12 日，广东省政府将《国务院关于同意广东省调整广州市部分行政区划的批复》转发至广州市人民政府。国务院同意撤销广州市黄埔区、萝岗区，设立新的广州市黄埔区，以原黄埔区、萝岗区的行政区域为新的黄埔区的行政区域。2018 年 8 月，经广州市人民政府同意，对黄埔区行政区划进行调整，截至 2018 年，黄埔区下辖 14 个街道、1 个镇。

黄埔区地处珠江三角洲北部，全区地貌可分珠江和东江三角洲冲积平原和侵蚀台地低丘陵，地势大致北高南低。

### 4.2.2 自然环境

#### （1）地形地貌

黄埔区地处珠江三角洲北部。全区地貌可分珠江和东江三角洲冲积平原和侵蚀台地低丘陵，地势大致北高南低。北面大田山主峰海拔 239.6 米，为全区最高点，其次亚婆髻山峰高 183.3 米。南部围田区海拔高度 0.7—2.5 米，地下水位埋深在 33—60 厘米左右。大田山以北和西面包括姬堂、茅岗、笔岗、沧联等村以丘陵台地为主，区间为开阔垌田、山坡、旱地和丘陵山地。垌田一般海拔高度在

2.6—4.5 米，山坡旱地一般坡度在 5—10 度，海拔高度 15—28 米左右。台地侵蚀面可分为 60—80 米、20—40 米、10 米三级，以 20—25 米一级最为明显，为坡度在 8 度以下比较平缓的山坡旱地、中台地。冲积平原地貌多分布在夏园、南基、双沙、下沙、长洲、深井等沿江各村及江中沙洲岛上。

## (2) 气候气象

黄埔区属亚热带季风气候，热源丰富，无霜期长，雨量充沛。

日照黄埔区地处北回归线以南，纬度较低，太阳辐射角度较大，太阳年辐射热量 106.7 千卡/平方厘米，年平均日照射时数 1906 小时，日照率 43%，热量资源丰富，有利于热带亚热带农林作物生长。

气温本区具有夏长冬短，终年温暖，偶有奇寒，无霜期长，四季宜耕的特点。年平均温度为 21℃，最冷月 1 月份平均为 13.3℃，最热月 7 月份平均为 28.4℃，气温年际变化很少，气温年较差为 15.1℃，日均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温 7599.3℃，持续日数 350 天，如以候均温 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 为冬季，大于 22℃为夏季，黄埔地区夏季长达 194 天（4 月 15 日至 10 月 25 日），小于 10℃的日数每年有 40 多天。冬季强寒潮南下会引起急剧降温，出现低温霜冻天气。小于 5℃每年有 2~8 天，极端最低温可达 0℃。典型亚热带作物要注意防寒。夏季虽然气温较高，但因地处珠江口，受海风调节，也没有酷暑。

雨量全区年降雨量 1694 毫米，主要集中在 4~9 月，这 6 个月占全年降雨量的 82%。4~6 月为前汛期，主要是锋面雨；7~9 月为后汛期，主要是对流降雨和台风雨。以日雨量 $\geq 30$  毫米为雨季，雨季长达 200 天。降雨充沛，雨热同期，对水稻、甘蔗等喜温需水量大的作物生长十分有利。年际各季雨量是：夏雨占雨量的 45%~50%，春雨占 26%~34%，秋雨占 16%~20%，冬雨占 5%~8%。旱季 4 个月（10~1 月）。降雨量的年际变化和雨量季节分配不均匀，引起夏洪涝和春秋干旱灾害。

## (3) 水文

黄埔地区内河流较多，有南岗河、乌涌河 2 条河流由北向南流入珠江，流经区内的有珠江主干流、东江北干流，在南岗头处交汇。

黄埔区常年平均降雨量为 1694 毫米。境内径流总量约为 0.91 亿立方米，平均径流深度 903 毫米。年降雨变率为 16%，且地区间差别受季风气候影响，年内

降水有干湿季节交替规律。湿季 4~9 月，干季 10 月至翌年 3 月，汛期在 4~9 月，4~6 月为前汛期，7~9 月为后汛期，水量占全年的 82%。河流径流来自南岗河、乌涌河和珠江。珠江由前后航线分流至黄埔港会合于狮子洋，流经虎门入南海。

### 4.2.3 电磁辐射环境现状评价

#### (1) 评价因子

本项目现状电磁辐射环境影响评价因子为电场强度。

#### (2) 监测点位及布点方法

监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)的规定执行，测量高度对于基础面均为 1.7m。根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》(HJ 1135-2020)要求，本项目电磁辐射环境现状评价共布设 24 个点位，其中厂界处 4 个点位，敏感目标处 8 个点位，断面 11 个点位，新建发射天线处 1 个点位。

监测点位布设原则：厂界、电磁辐射环境敏感目标处、断面和新建发射天线处。

监测布点的代表性：(1) 厂界监测点位设置在发射天线评价范围所覆盖的站址边界或围墙处；(2) 电磁辐射环境敏感目标以定点监测为主，对于多层建筑物，选取不同楼层进行监测；(3) 沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量，测点最大间隔不超过 50 米，测点原则上不少于 10 个。因本站发射天线前方 10~80m 范围内为广河高速公路，所以此区间未布置监测点。监测布点图见下图。

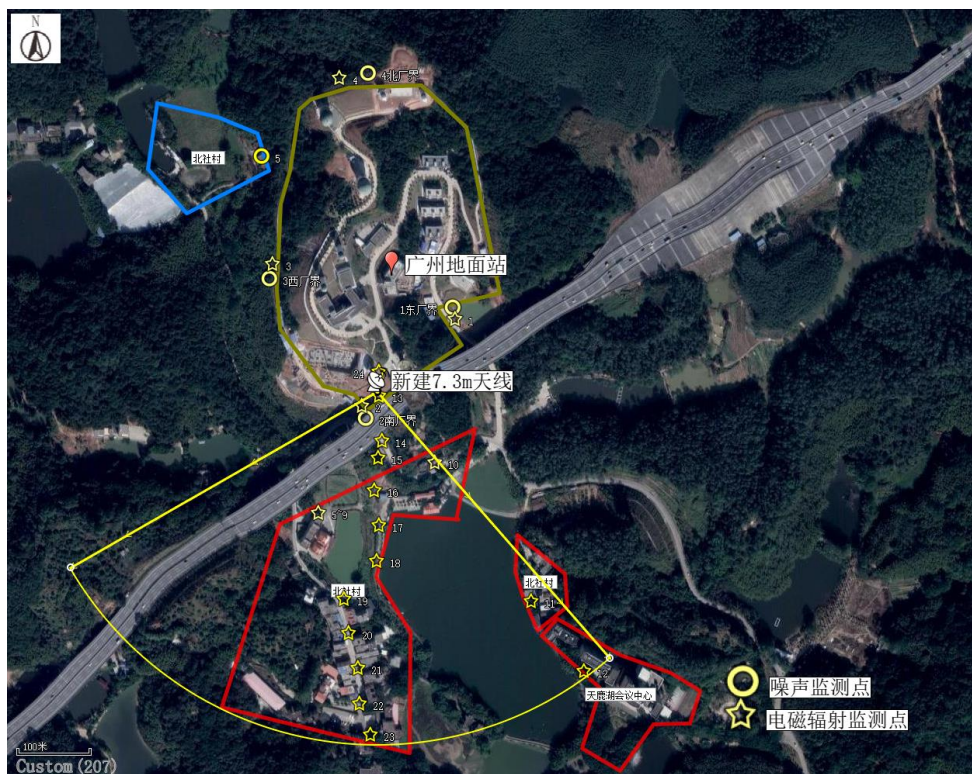


图 4-2 广州站监测布点图

### (3) 监测频次

各监测点位测一次，监测时广州站现状天线处于正常工作状态，监测时间为 2019 年 10 月 31 日。

### (4) 监测仪器

本次监测使用北京森馥科技有限公司生产的 SEM-600 综合场强仪，配 RF-26 全向探头，仪器的各项性能指标符合《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的要求。

仪器相关参数见表 4.1-1。

### (5) 监测结果

表 4.2-1 广州站电磁场现状监测结果

序号	检测点	电场强度 (V/m)
1	东厂界	<0.60
2	南厂界	<0.60
3	西厂界	<0.60
4	北厂界	<0.60
5	北社村 4 层民房天台	0.71

6	北社村 4 层民房 4F	0.65
7	北社村 4 层民房 3F	<0.60
8	北社村 4 层民房 2F	<0.60
9	北社村 4 层民房 1F	<0.60
10	北社村 52 号	<0.60
11	北社村东	<0.60
12	天鹿湖会议中心	<0.60
13	拟建天线发射方向 10m	<0.60
14	拟建天线发射方向 80m	<0.60
15	拟建天线发射方向 100m	<0.60
16	拟建天线发射方向 150m	<0.60
17	拟建天线发射方向 200m	<0.60
18	拟建天线发射方向 250m	<0.60
19	拟建天线发射方向 300m	<0.60
20	拟建天线发射方向 350m	<0.60
21	拟建天线发射方向 400m	<0.60
22	拟建天线发射方向 450m	<0.60
23	拟建天线发射方向 500m	<0.60
24	新建 7.3 米天线处	0.61

#### (6) 评价及结论

根据监测结果，广州站各监测点位电磁辐射电场强度值为<0.60~0.71 V/m，监测值远低于电磁辐射环境管理目标限值。

#### 4.2.4 声环境现状评价

本项目位于广州气象卫星地面站 B 站区内，所在区域为 2 类声环境功能区，执行 2 类声环境功能区标准。

本次评价于 2019 年 10 月 31 日，对广州气象卫星地面站进行了声环境现状监测，本次环境噪声监测共布设 5 个监测点，分别在东、南、西、北厂界和敏感目标处，噪声监测采用 AWA5688 型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。

监测结果见下表。



表 4.2-2 广州站噪声现状监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	56	48	2019.10.31 9:30~10:30 (昼间) 22:10~23:00 (夜间)
2	南厂界	58	49	
3	西厂界	51	45	
4	北厂界	48	42	
5	北社村北	48	41	

根据监测结果，广州站厂界处昼间噪声 48~58 dB(A)，夜间 42~49dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值要求。北社村北处噪声也符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的 2 类标准限值。

#### 4.2.5 地表水环境现状评价

##### （1）区域水质状况

根据调查，广州气象卫星地面站西南方向 15km 的珠江广州河段是距本项目最近的地表水体。

据广州市生态环境局网站，2022 年 3 月广东省入海河流监测结果，珠江广州河段蕉门断面，综合水质类别为 II 类，水质状况良好。

##### （2）污水处理设施运行状况

广州站废水主要来自职工日常办公产生的生活污水、食堂含油废水，站区周边目前没有市政排污管道及市政污水处理厂，本项目产生的生活废水依托广州气象卫星地面站 B 站的自建污水处理设施，污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后，用于站区内灌溉、绿化或定期清掏。

#### 4.2.6 生态环境现状评价

广州市地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，天然林极少，山地丘陵的森林都是次生林和人工林。全市现设自然保护区 6 个，城市公园 246 个，森林公园 73 个，林业用地面积 29.2 万公顷，生态公益林 18 万公顷，森林蓄积量 1593 万立方米。2015 年，全市森林覆盖率 42.03%，建成区绿地率 36%，绿化覆盖率

41.5%，人均公园绿地面积 16.5 平方米；2016 年，全市森林覆盖率 42.14%；2017 年，全市森林覆盖率 42.28%。

广州市自然条件为多种动物栖息繁衍和植物生长提供良好的生态环境。生物种类繁多，生长快速。地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，但天然林极少，山地丘陵的森林都是次生林和人工林。

栽培作物具有热带向亚热带过渡的鲜明特征，是全国果树资源最丰富的地区之一，包括热带、亚热带和温带三大类、41 科、82 属、174 种和变种，共 500 多个品种（其中荔枝就有 55 个主要品种），是荔枝、龙眼、黄皮、乌（白）榄等起源和类型形成的中心地带。蔬菜以优质、多品种著称，共有 15 类、127 种、370 多个品种。花卉包括鲜切花类（鲜切花、鲜切叶、鲜切枝）、盆栽植物类（盆栽类、盆景、花坛植物）、观赏苗木、食用与药用花卉、工业及其他用途花卉、草坪、种苗等七大类。

本项目在广州站厂界内现有用地建设，不新增征地。广州站处于城市生态系统，周边为林地和路网，站内植物多为人工种植绿化植被，种类较少，结构单一。林地内植物种类相对较多，但均为常见植物种。评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.2.7 大气环境现状评价

根据《2021 年广州市生态环境状况公报》环境空气中，PM<sub>2.5</sub> 年均值为 24μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年均值为 46μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮年均值为 34μg/m<sup>3</sup>，二氧化硫年均值为 8μg/m<sup>3</sup>，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度为 160μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，环境空气达到二级标准。

### 4.3 乌鲁木齐站

#### 4.3.1 区域概况

乌鲁木齐市是新疆维吾尔自治区首府，位于中国西北，新疆中部，亚欧大陆腹地，地处北天山北麓，准噶尔盆地南部，地处东经 86°37'33"~88°58'24"，北纬 42°45'32"-45°00'00"。截至 2014 年，建成区面积 412.26 平方千米。毗邻中亚各国，是新疆的政治、经济、文化、科教和交通中心。

乌鲁木齐市东以恰克马克塔格至大河沿一线与吐鲁番市接壤；西以头屯河与昌吉市为界；南以喀拉塔格—克孜勒伊接南山矿区，突出部分折向东南，沿未日洛克—阿拉沟以东与托克逊县相连。在夏泽格山脊线 3 以南与和硕县毗连；西南与和静县为邻；北部沿博格达山脊与吉木萨尔县、阜康市分界。

### 4.3.2 自然环境

#### (1) 地形地貌

乌鲁木齐市境最北点在头屯河下游距五家渠市 3.5 千米处，最南点抵阿拉沟以南夏格泽山脊，南北最宽处约 153 千米；市境最东点在高崖子牧场东边石窑子艾肯沟内，最西点在胜利达坂以西的天格尔山脊，东西最长约 190 千米。海拔 580 米-920 米。自然坡度 12‰-15‰。

乌鲁木齐地势起伏悬殊，山地面积广大。南部、东北部高，中部、北部低。最高点天山博格达峰顶，海拔 5445 米；最低处在猛进水库的大渠南侧，海拔 490.6 米。两地水平距离 75 千米，高差 4954.4 米。山地面积占总面积 50% 以上，北部冲积平原不及总面积的 1/10，市区平均海拔 800 米。

乌鲁木齐市区三面环山，北部平原开阔。东部有博达山、喀拉塔格山、东山；西部有喀拉扎山、西山；南部有伊连哈比尔尕山东段（天格尔山）、土格达坂塔格等。辖区地势由东南向西北降低，大致分为三个梯级：第一级为山地，海拔 2500-3000 米或更高；第二级为山间盆地与丘陵，海拔 1000-2000 米；第三级为平原，海拔在 600 米以下。

#### (2) 气候气象

乌鲁木齐是世界上离海洋最远的城市，属中温带大陆性干旱气候，最热的是 7、8 月，平均气温 25.7℃；最冷的是 1 月，平均气温 -15.2℃。

乌鲁木齐春天来得迟，北郊一带 3 月 26 日步入春天；市区要晚两个星期，到 4 月 8 日春天来临；南郊还要迟十几天，4 月 20 日左右山前才见绿波。每年从 6 月上旬起，乌鲁木齐之春自北而南相继结束。春雨占全年降水的 40% 左右，对春播及早地作物十分有利。

夏季的乌鲁木齐城郊山区山花烂漫，市区林带茂盛；北郊的夏季，才 62 天；而南山牧场却没有真正的夏天，春秋相连。乌鲁木齐夏天热而不闷，昼夜温差大，城区夏季平均气温为 23℃。

乌鲁木齐的秋天从每年 8 月 24 日开始。北部平原推迟 10 天，入秋后，天气环境比较稳定，天气不冷不热，温和宜人。9 月下旬以后，冷空气频频袭来，气温下降迅速。10 月份昼夜温差增大。当地民谣中有“早穿皮袄午穿纱，围着火炉吃西瓜”的说法。

乌鲁木齐城区的冬天，每年从 11 月 3 日到次年 4 月 8 日长达 150 天。乌鲁木齐市三面环山，北部好似一个朝向准噶尔盆地的喇叭口。由于天山屏障，冷空气往往滞留在盆地内。南郊山前丘陵却有一条“暖带”，一月份气温要比市区高 4、5 度。这种独特的冬季气候条件，适应进行大棚蔬菜生产，而且南郊积雪长达 175 天。

### (3) 水文

乌鲁木齐地表水水质较好，河流均系内陆河，河道短而分散，源于山区，以冰雪融水补给为主，水位季节变化大，散失于绿洲或平原水库中。乌鲁木齐地区共有河流 46 条，分别属于乌鲁木齐河、头屯河、白杨河、阿拉沟、柴窝堡湖 5 个水系。

水资源是地处内陆干旱区的乌鲁木齐最宝贵的资源。乌鲁木齐存在着冰川融水、地表径流和地下径流等不同形态的水资源，降水是水资源的补给来源，降水的变化直接影响水资源的变化。2012 年，水资源总量为 9.969 亿立方米，其中地表水资源量 9.198 亿立方米，地下水资源量为 0.771 亿立方米。

乌鲁木齐地区地下水资源比较丰富，按地质情况可划分为达坂城—柴窝堡洼地、乌鲁木齐河谷和北部倾斜平原三个区，形成地下水储存的良好环境。

乌鲁木齐地区冰川资源丰富，冰川素有“高山固体水库”之称，主要分布在乌鲁木齐河和头屯河上游的天格尔山以及东部的博格达山，储量 73.9 亿立方米，平均消融量 1.23 亿立方米。

### 4.3.3 声环境现状评价

本项目位于乌鲁木齐市新市区高新技术开发区天津南路 1 号站区内，所在区域为 2 类声环境功能区，执行 2 类声环境功能区标准。

本次评价于 2019 年 8 月 30 日，对乌鲁木齐站进行了声环境现状监测，本次环境噪声监测共布设 4 个监测点，分别在东、南、西、北厂界处，噪声监测采用

AWA5688 型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的测量方法进行。  
检测结果见下表。

表 4.3-1 乌鲁木齐站噪声现状检测结果

序号	检测点	检测结果		检测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	53	43	2019.8.30 10:30~11:30（昼间） 22:00~23:00（夜间）
2	南厂界	48	41	
3	西厂界	48	42	
4	北厂界	49	44	

根据监测结果，乌鲁木齐站厂界处昼间噪声48~53dB(A)，夜间41~44dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。  
检测布点图见下图。

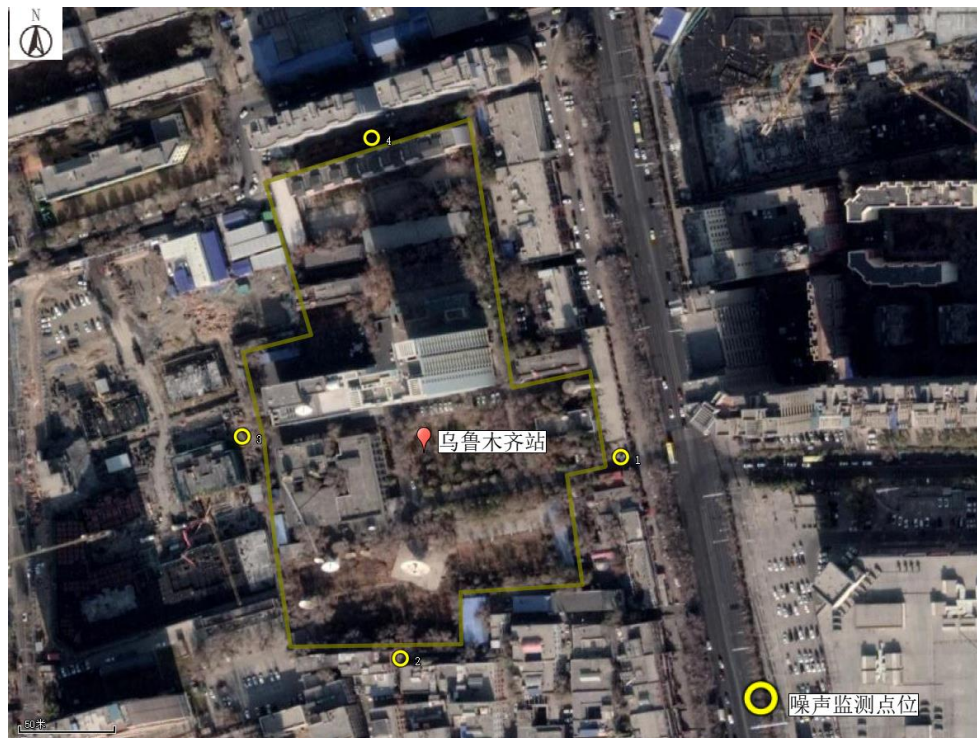


图4-3 乌鲁木齐站检测布点图

#### 4.3.4 地表水环境现状评价

##### (1) 区域水质状况

根据调查，乌鲁木齐站西侧 5.8 km 的水磨河是距本项目最近的地表水体。

据乌鲁木齐市人民政府网站，2022年第一季度乌鲁木齐市地表水水质状况报告，水磨河搪瓷厂泉断面为Ⅰ类水质，水质状况为优；七纺桥、联丰桥和米泉桥断面为Ⅱ类水质，水质状况为优；

#### (2) 污水处理设施运行状况

乌鲁木齐站废水主要来自职工日常办公产生的生活污水、食堂含油废水，经化粪池预处理后，经市政污水管网进入东戈壁污水处理厂进行处理。

### 4.3.5 生态环境现状评价

乌鲁木齐地区的森林资源在全疆相对较优，相当于全疆平均森林覆盖率的3倍，但与全国相比差距甚大。森林资源可分为天然林和人工林两大类。天然林主要包括山地针叶林、河谷林和平原荒漠林；人工林主要包括以改造自然、保护农田、草场为主体的各种防护林、用材林、经济林和城市绿化林。

截至2012年，有林业用地面积62477公顷，有林地面积35612公顷，占林业用地面积的57%；疏林地面积18362公顷，占林业用地面积的29%；灌木林地面积2782公顷，占林地面积的4%；育苗基地面积264公顷；城市园林及荒山绿化已达3226公顷。树种资源约90余种，主要有雪岭云杉、天山桦、密叶杨、白榆等。

乌鲁木齐所处的地理位置、地貌特征、气候条件等为各类动物提供了可供选择的生存条件，是动物繁衍生息的丰富资源。各类野生陆栖脊椎动物约212种，其中鸟兽资源丰富，约有201种。荒漠动物群分布于本市低山地荒漠和冲积平原地带，主要有沙鼠、跳鼠、鹅喉羚、沙狐、狼等动物；河流、湖沼动物群分布在本市的河流、湖泊等水域，代表种类有灰雁、绿头鸭、黑鹳等动物；森林草原动物群分布在南山山地的森林、草原，主要有马鹿、野猪、棕熊、灰旱獭、石貂、野兔等动物；高原寒漠动物群分布于南山和东山高山地带的动物，主要有北山羊、雪豹、高山雪鸡等动物。乌鲁木齐分布的野生动物被列入国家保护的珍稀动物有24种，其中一级保护动物4种，二级保护动物20种。

乌鲁木齐位于天山以北，自然环境比较复杂，有着丰富的野生植物资源。现已查明，可供开发利用的野生食用植物约有40余种，其中野蔷薇、沙棘、野苜蓿等在国内外已被开发利用，作为饮料和保健品；野生油料植物约有50余种；野生饲用植物约有29科140多属240余种，其中如三叶草、草木樨、苜蓿、冰

草、草地早熟禾、布顿大麦等世界上著名的豆科和禾木科牧草在本市均有生长，本地还有不少野生优良牧草有待进一步开发和利用；野生蜜源植物约有 100 多种；农作物野生近缘种植物约有 60 多种；野生药用植物资源约有 390 余种，是中国医药宝库的一部分；野生工业用植物约有 100 余种。

本项目在乌鲁木齐站厂界内现有用地建设，不新增征地。乌鲁木齐站处于城市生态系统，周边为绿地和路网，站内植物多为人工种植绿化植被，种类较少，结构单一。评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.3.6 大气环境现状评价

根据《2021 年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》乌鲁木齐市 2021 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 7 ug/m<sup>3</sup>、38 ug/m<sup>3</sup>、65 ug/m<sup>3</sup>、39 ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 87 ug/m<sup>3</sup>；其中超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM<sub>2.5</sub>。

### 4.4 喀什站

#### 4.4.1 区域概况

乌鲁木齐测距副站（喀什）位于喀什市，隶属新疆维吾尔自治区喀什地区，位于新疆西南缘，塔里木盆地西部，东临塔克拉玛干沙漠，南依喀喇昆仑山与西藏阿里地区，西靠帕米尔高原，是中国最西部的边陲城市，是喀什地区行政公署驻地。

喀什地区下辖 1 个市和 11 个县，即喀什市、疏附县、疏勒县、英吉沙县、岳普湖县、伽师县、莎车县、泽普县、叶城县、麦盖提县、巴楚县、塔什库尔干塔吉克自治县。喀什市是喀什地区行署所在地，是喀什地区的政治、经济、文化中心，也是新疆唯一的中国历史文化名城。

喀什市位于东经 73° 20' ~79° 57' ，北纬 35° 20' ~40° 18' 。地处新疆维吾尔自治区西南部，帕米尔高原东北麓，塔里木盆地西缘，克孜勒河中游。距乌鲁木齐市距离 1473 千米。总面积为 1056.8 平方千米，东西部与疏附县接壤，北倚古玛塔格山与克孜勒苏柯尔克孜自治州阿图什市毗邻，南面与疏勒县隔克孜勒苏河遥相对望。

## 4.4.2 自然环境

### (1) 地形地貌

喀什地区三面环山，一面敞开，北有天山南脉横卧，西有帕米尔高原耸立，南部是喀喇昆仑山，东部为塔克拉玛干大沙漠。诸山和沙漠环绕的叶尔羌河、喀什噶尔河冲积平原犹如绿色的宝石镶嵌其中。

整个地势由西南向东北倾斜。地貌轮廓是由稳定的塔里木盆地、天山、昆仑山地槽褶皱带为主的构造单元组成。印度洋的湿润气流难以到达，北冰洋的寒冷气流也较难穿透，造成喀什地区干旱炎热的暖温带的荒漠景观。而山区的冰雪融水给绿洲的开发创造了条件，形成较集中的喀什噶尔和叶尔羌河两大著名绿洲。境内最高的乔戈里峰海拔 8611 米，最低处塔克拉玛干大沙漠海拔 1100 米，喀什市城区的平均海拔高度 1289 米。

### (2) 气候气象

喀什地区处在中亚腹部，受地理环境的制约，属暖温带大陆性干旱气候，四季分明，夏无酷热，冬无严寒，夏长冬短，日照时间长，降水少，蒸发旺盛。夏季炎热，但酷暑期短；冬无严寒，但低温期长；春夏多大风、沙暴、浮尘天气。喀什多年平均气温 11.7℃，最高为 1956 年 13.1℃，最低为 1974 年 10.5℃。喀什年平均降水量为 61.5 毫米，最多为 1974 年，达 146.2 毫米，最少为 1979 年，仅 17.3 毫米。

### (3) 水文

喀什各河系的源头位于冰川、山区积雪带，随着山区不同季节水分的融化而使各河的年内枯洪变化明显。全区有叶尔羌河流域和喀什噶尔河流域，大小河流共有 10 条，其中较大河流有叶尔羌、提孜那甫、克孜孜、盖孜、库山等 5 条。

全区河水年径流量 1145.7 亿立方米，还有地下回归水 10 亿立方米，水能蕴藏量 760 万千瓦，易开发 120 万千瓦。河流的来水特点是枯、洪期差异较大。6~9 月洪水期的径流量为年径流量的 60%~80%，此时水位涨落急剧，昼夜变化明显。

## 4.4.3 电磁辐射环境现状评价

### (1) 评价因子

本项目现状电磁辐射环境影响评价因子为电场强度。



## (2) 监测点位及布点方法

监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)的规定执行,测量高度对于基础面均为1.7m。根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》(HJ 1135-2020)要求,本项目电磁辐射环境现状评价共布设15个点位,其中在厂界处4个点位,断面10个点位,新建发射天线处1个点位。

监测点位布设原则:厂界处、断面和新建发射天线处。

监测布点的代表性:(1)厂界监测点位设置在发射天线评价范围所覆盖的站址边界或围墙处;(2)沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量,测点最大间隔不超过50米,测点原则上不少于10个。

监测布点图见下图。

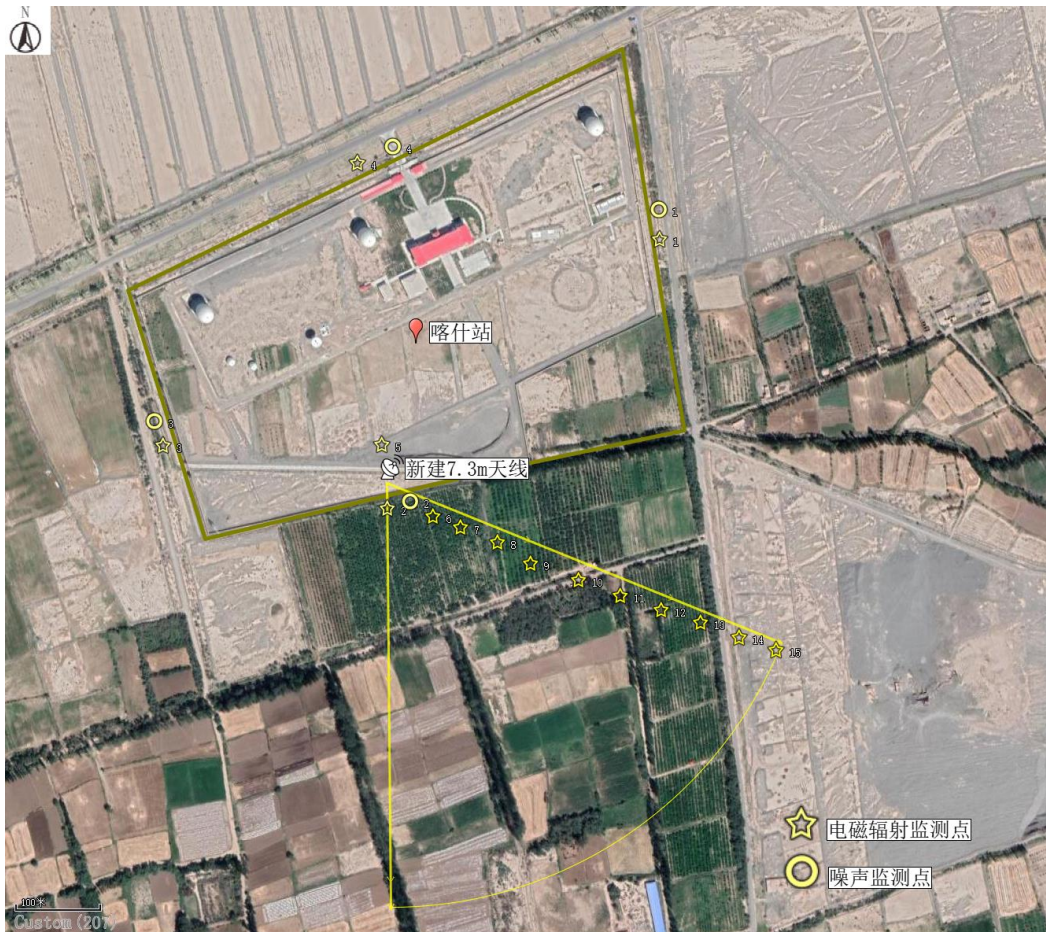


图 4-4 喀什站监测布点图

## (3) 监测频次

各监测点位测一次,监测时喀什站现状天线处于正常工作状态,监测时间为2019年8月28日。

#### (4) 监测仪器

本次监测使用北京森馥科技有限公司生产的 SEM-600 综合场强仪,配 RF-26 全向探头,仪器的各项性能指标符合《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)的要求。

仪器相关参数见表 4.1-1。

#### (5) 监测结果

表 4.4-1 喀什站电磁场现状监测结果

序号	检测点	电场强度 (V/m)
1	东厂界	<0.60
2	南厂界	<0.60
3	西厂界	<0.60
4	北厂界	<0.60
5	新建 7.3m 天线处	<0.60
6	拟建天线发射方向 50m	<0.60
7	拟建天线发射方向 100m	<0.60
8	拟建天线发射方向 150m	<0.60
9	拟建天线发射方向 200m	<0.60
10	拟建天线发射方向 250m	<0.60
11	拟建天线发射方向 300m	<0.60
12	拟建天线发射方向 350m	<0.60
13	拟建天线发射方向 400m	<0.60
14	拟建天线发射方向 450m	<0.60
15	拟建天线发射方向 500m	<0.60

#### (6) 评价及结论

喀什站及周边的电磁辐射电场强度值均为<0.60 V/m,监测值远低于电磁辐射环境管理目标限值。

#### 4.4.4 声环境现状评价

本项目位于乌鲁木齐测距副站(喀什)内,该区域为 2 类声环境功能区,执行 2 类区声环境标准。

本次评价于 2019 年 8 月 8 日,对喀什站进行了声环境现状监测,本次环境噪声监测共布设 4 个监测点,分别在东、南、西、北厂界处,噪声监测采用

AWA5688 型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的测量方法进行。

噪声监测结果见下表。

表 4.4-2 喀什站噪声现状监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	43	40	2019.8.8 11:00~12:00（昼间） 22:00~22:50（夜间）
2	南厂界	43	40	
3	西厂界	43	39	
4	北厂界	44	40	

根据监测结果，喀什站厂界处昼间噪声值 43~44dB(A)，夜间 39~40dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值；厂界附近区域声环境质量良好。

#### 4.4.5 地表水环境现状评价

##### （1）区域水质状况

喀什站南侧 3.5km 的克孜勒苏河是距本项目最近的地表水体，根据克孜勒苏柯尔克孜州生态环境局 2020 年工作总结克孜勒苏河监测断面水质状况为 II 类水质。

##### （2）污水处理设施运行状况

喀什站废水主要来自职工日常办公产生的生活污水、食堂含油废水，本项目废水经由化粪池预处理后定期清掏，不外排。

#### 4.4.6 生态环境现状评价

喀什地区境内植物资源有高山植被、平原绿洲植被、荒漠植被、沼泽植被等。全地区林地面积 3553 万公顷，其中天然林 2293 万公顷，森林覆盖率 2.75%。树种有杨树、柳树、桑树、沙棘、槐树、梧桐、松树、杉树、柏树、红柳、胡杨、沙棘等。果树有桃、杏、梨、苹果、巴旦木、葡萄、无花果、石榴、樱桃、阿月浑子、核桃等。甜瓜和西瓜质地优良、含糖量高。农作物以小麦、玉米、棉花为主，还有水稻、大麦、高粱、油菜、胡麻、葵花、花生、芝麻、小茴香等。药用植物有甘草、党参、麻黄、雪莲等 10 多种。动物家畜有羊、牛、马、驴、驼、

骡、猪、兔等。野生动物有狐狸、野猪、黄羊、雪豹、雪鸡、野兔、松鼠等。还有种类繁多的飞禽。

本项目在喀什站厂界内现有用地建设，不新增征地。喀什站处于城市生态系统，周边为耕地和建设用地，站内绿化植被较少，结构单一。评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.4.7 大气环境现状评价

根据环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统，喀什地区 2021 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 7 ug/m<sup>3</sup>、35 ug/m<sup>3</sup>、118 ug/m<sup>3</sup>、55 ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 3.1mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 133 ug/m<sup>3</sup>；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

### 4.5 佳木斯站

#### 4.5.1 区域概况

佳木斯气象卫星地面站位于佳木斯市，是黑龙江省地级市。佳木斯市为黑龙江省域副中心城市，地处黑龙江省东北部，祖国东北边陲的松花江、黑龙江、乌苏里江汇流而成的三江平原腹地，是中国陆地最东端的地级行政区；由南而北，蜿蜒起伏，直至松花江边，地形呈南高北低之势；属于中温带大陆性季风气候，雨热同期。

佳木斯市位于黑龙江省东北部，地处祖国东北边陲的松花江、黑龙江、乌苏里江汇流而成的三江平原腹地，国境线总长 382 千米，北隔黑龙江、东隔乌苏里江分别与俄罗斯哈巴罗夫斯克市和犹太自治州相望，南起北纬 45° 56′ 至 48° 28′，西起东经 129° 29′ 至 135° 5′。全市面积 3.246 万平方千米，市区面积 1875 平方千米，下辖 4 区 3 市 3 县。

#### 4.5.2 自然环境

##### （1）地形地貌

佳木斯市由南而北，蜿蜒起伏，直至松花江边，地形呈南高北低之势。南部为低山丘陵区。山峦起伏，山丘主要分布于高丰乡、群胜乡、大来镇、敖其镇及四丰乡南部。有的山顶峻峭，山坡较陡，但山势低缓，半坡上常见碟状槽形凹地。

山峰海拔高度在 150~500 米之间。马鞍山于大来镇南部，孤峰突起，海拔为 509 米，是全市的最高点。中部为岗坡区。岗坡微向北倾斜，略有起伏，呈东西向带状分布于丘陵地的前缘，是低山丘陵区向平原延伸的过渡地带，包括西格木、四丰乡的海拔在 120~140 米之间地带。相对高度为 40~60 米。其前缘是黄土岗地，海拔高度在 90~120 米之间。北部为平原区。由一、二级阶地组成。一级阶地分布在岗坡前缘，至松花江南岸高漫滩的后缘，包括长青乡、沿江乡、松江乡、大来镇和敖其镇的北部。二级阶地，由高漫滩的北部边缘至松花江南岸之低漫滩及山间沟谷洼地组成，高出松花江水位 2.5~5 米，呈带状东西分布，主要在松江乡、长青乡、沿江乡、大来镇及敖其镇的北部。地势平坦，土壤肥沃。

## (2) 气候气象

佳木斯市属于中温带大陆性季风气候，雨热同期。夏季受东南季风影响，冬季受极地冷气团的影响，冬季漫长，气候寒冷；夏季温热多雨；春季风大，降水少；秋季气候凉爽。近半个世纪，气温稍升高，降水稍减少。年平均气温 3℃。冬长夏短，无霜期 146 天左右，年平均降水量 530.7 毫米，日照时数 2319.3 小时，有效积温 2866.6℃。进入秋冬，热带气团减弱南移，极地大陆气团侵入，市区气压随之升高。到了春夏，极地大陆气团减退，热带气团北移，市区气压相应减低。气压场的变化，导致气团和风向的季节变化。

## (3) 水文

佳木斯市正常年份降水量为 500 多毫米，地表水较为丰富，年降水量保证率 80%。可产水量：北部沿江平原区为 1.08 亿立方米；南部低山丘陵区为 2.7 亿立方米，总计为 3.78 亿立方米。松花江和 9 条支叉河流，保证率为年 80% 径流量可达 678.16 亿立方米，其中松花江径流量为 677.16 亿立方米。地表经流水的补给来源有雨水补给，可补给地表水的 75%~80%，是主要补给来源；融雪水可补给 15%~20%；地下水补给约占 5%~8%。

### 4.5.3 电磁辐射环境现状评价

#### (1) 评价因子

本项目现状电磁辐射环境影响评价因子为电场强度。

#### (2) 监测点位及布点方法

监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》



(HJ/T10.2-1996) 的规定执行, 测量高度对于基础面均为 1.7m。根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》(HJ 1135-2020) 要求, 本项目电磁辐射环境现状评价共布设 12 个点位, 其中在厂界处 4 个点位, 断面 7 个点位, 新建发射天线处 1 个点位。

监测点位布设原则: 厂界处、断面和新建发射天线处。

监测布点的代表性: (1) 厂界监测点位设置在发射天线评价范围所覆盖的站址边界或围墙处; (2) 电磁辐射环境敏感目标以定点监测为主, 对于多层建筑物, 选取不同楼层进行监测; (3) 沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量, 测点最大间隔不超过 50 米, 测点原则上不少于 10 个。本站发射天线前方 300m 处为水库区域, 所以至此布设了 7 个点位。

监测布点图见下图。



图 4-5 佳木斯站监测布点图

### (3) 监测频次

各监测点位测一次, 监测时佳木斯站现状天线处于正常工作状态, 监测时间为 2019 年 9 月 11 日。

#### (4) 监测仪器

本次监测使用北京森馥科技有限公司生产的 SEM-600 综合场强仪,配 RF-26 全向探头,仪器的各项性能指标符合《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)的要求。

仪器相关参数见表 4.1-1。

#### (5) 监测结果

表 4.5-1 佳木斯站电磁场现状监测结果

序号	检测点	电场强度 (V/m)
1	东厂界	<0.60
2	南厂界	<0.60
3	西厂界	<0.60
4	北厂界	<0.60
5	拟建天线发射方向 25m	<0.60
6	拟建天线发射方向 50m	<0.60
7	拟建天线发射方向 100m	<0.60
8	拟建天线发射方向 150m	<0.60
9	拟建天线发射方向 200m	<0.60
10	拟建天线发射方向 250m	<0.60
11	拟建天线发射方向 300m	<0.60
12	新建 7.3m 天线处	<0.60

#### (6) 评价及结论

佳木斯站及周边的电磁辐射电场强度值均为<0.60 V/m,监测值远低于电磁辐射环境管理目标限值。

### 4.5.4 声环境现状评价

本项目位于佳木斯气象卫星地面站内,该区域为 1 类声环境功能区,执行 1 类区声环境标准。

本次评价于 2019 年 9 月 11 日,对佳木斯气象卫星地面站进行了声环境现状监测,本次环境噪声监测共布设 8 个监测点,分别在东、南、西、北厂界和敏感目标处,噪声监测采用 AWA5688 型多功能级计,按照《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。

噪声监测结果见下表。

表 4.5-2 佳木斯站噪声现状监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	48	40	2019.9.11 9:30~10:40（昼间） 22:30~23:30（夜间）
2	南厂界	47	39	
3	西厂界	48	40	
4	北厂界	48	40	
5	南岗村	47	38	
6	玉佛寺	50	42	
7	翼元度假村 （闲置）	47	38	
8	无委会度假 村（闲置）	47	38	

根据监测结果，佳木斯站厂界处噪声昼间 47~48 dB(A)，夜间 39~40dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值；周边环保目标噪声昼间 47~50 dB(A)，夜间 38~42dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)的 1 类标准限值。

#### 4.5.5 地表水环境现状评价

##### （1）区域水质状况

根据调查，佳木斯站西北侧 6.5km 的松花江是距本项目最近的地表水体，最终汇入黑龙江。

据佳木斯市人民政府网站，2021 年 5 月份佳木斯地表水质状况，松花江干流佳木斯下断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好，达到其功能区水质要求。黑龙江干流松花江口下断面、支流浓江河浓江乡断面水质类别均为Ⅲ类，水质状况良好，达到其功能区水质要求。

##### （2）污水处理设施运行状况



佳木斯气象卫星地面站废水主要来自职工日常办公产生的生活污水，废水经当地市政污水管网进入东区污水处理厂进行处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。本项目无新增工作人员，不会增加常规污染物产生量及排放量，不改变现有常规污染物排放现状。

#### 4.5.6 生态环境现状评价

本项目在佳木斯站厂界内现有用地建设，不新增征地。佳木斯站处于城市生态系统，周边为耕地和林地，站内植物多为人工种植绿化植被，种类较少，结构单一。评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.5.7 大气环境现状评价

根据《2021年佳木斯市环境质量简报》，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值为 29 μg/m<sup>3</sup>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为 45 μg/m<sup>3</sup>。各项污染物年均值均不超标，空气质量达到国家二级标准。

### 4.6 乌兰察布站

#### 4.6.1 区域概况

乌兰察布市地处中国正北方，内蒙古自治区中部，位于北纬 39° 37' ~43° 28'，东经 109° 16' ~114° 49'。乌兰察布市东部与河北省接壤，东北部与锡林郭勒盟相邻，南部与山西省相连，西南部与首府呼和浩特毗连，西北部与包头市相接，北部与蒙古国交界，国境线长 100 多公里。乌兰察布系蒙古语，译为“红山口”。

乌兰察布市地理位置优越，内蒙古自治区所辖 12 个盟市中，乌兰察布是距首都北京最近的城市，是内蒙古自治区东进西出的“桥头堡”，北开南联的交汇点，是进入东北、华北、西北三大经济圈的交通枢纽，也是中国通往蒙古国、俄罗斯和东欧的重要国际通道。

#### 4.6.2 自然环境

##### （1）地形地貌

乌兰察布地处内蒙古自治区中部，东西长 458 公里，南北宽 442 公里，总面积 545 万平方公里。地貌类型多样，自北向南主要由内蒙古高原、乌兰察布丘陵、阴山山地和丘陵台地四部分组成。属于阴山山脉的大青山东段灰腾梁横亘中部，

海拔为 1595 米~2150 米，大青山支脉蛮汉山、马头山、苏木山蜿蜒曲折分布于境内的东南部。习惯上将大青山以南部分称为前山地区，以北部分称为后山地区。前山地区地形复杂、丘陵起伏、沟壑纵横、间有高山，平均海拔 1152 米~1321 米，其中乌兰察布最高点苏木山主峰海拔为 2349 米。北部丘陵山间盆地相间，有大小不等的平原。最南部为黄土丘陵。

## (2) 气候气象

乌兰察布处于北纬 40—44 度之间，地处中温带，属于大陆性季风气候区。其特殊的地理条件，形成了特殊的气候特点。其夏季平均气温则罕见地明显低于周边所有区域（包括其北部地区），最热月均气候一般也低于 20℃，极其适合夏季避暑，是我国的两处最佳避暑气候区之一（另一处在云贵高原，毕节、曲靖、昆明等地）。全市年平均降水量 250—430 毫米，60%—70% 的降水集中在夏季，因此，乌兰察布的夏季，凉爽湿润，兼之空气清新几乎无污染，被中国气象学会命名为“中国草原避暑之都”。

## (3) 水文

乌兰察布水资源以河流和湖泊为主，河流分外流河流和内陆河流两大类型，其中外流河流分属黄河、永定河二大水系。汇入黄河的主要支流有大黑河、浑河、杨家川等。汇入永定河的有二道河、饮马河、银子河等。两大外流水系在乌兰察布市境内的流域面积约 1.8 万平方公里，占全市总面积的 32.7%，多年平均径流量 8.75 亿立方米。内陆河水系分为两大块，即后山地区塔布河、无尾河等水系，以及前山地区岱海水系、黄旗海水系、察汗淖和碱海子水系等 20 余条河流。内陆水系的总面积占全市水系总面积的 67.3%，多年平均径流量约 4 亿立方米。

### 4.6.3 电磁辐射环境现状评价

#### (1) 评价因子

本项目现状电磁辐射环境影响评价因子为电场强度。

#### (2) 监测点位及布点方法

监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的规定进行布点、监测。

监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的规定执行，测量高度对于基础面均为 1.7m。根据《环境影

响评价技术导则《卫星地球上行站》（HJ 1135-2020）要求，本项目电磁辐射环境现状评价共布设 18 个点位，其中在厂界处 4 个点位，敏感目标出 1 个点位，断面 11 个点位，新建发射天线处 2 个点位。

监测点位布设原则：厂界、电磁辐射环境敏感目标处、断面和新建发射天线处。

监测布点的代表性：（1）厂界监测点位设置在发射天线评价范围所覆盖的站址边界或围墙处；（2）电磁辐射环境敏感目标以定点监测为主，对于多层建筑物，选取不同楼层进行监测；（3）沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量，测点最大间隔不超过 50 米，测点原则上不少于 10 个。

监测布点图见下图。

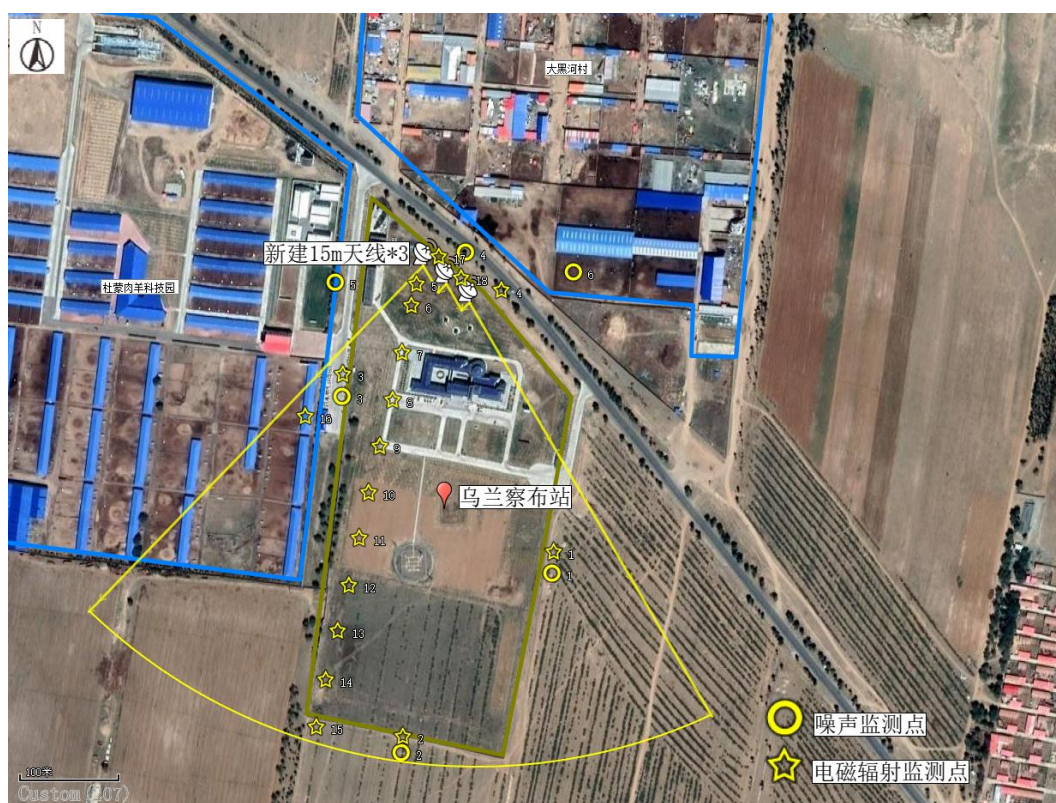


图 4-6 乌兰察布站监测布点图

### （3）监测频次

各监测点位测一次，监测时乌兰察布站现状天线处于正常工作状态，监测时间为 2020 年 5 月 13 日。

### （4）监测仪器

本次监测使用北京森馥科技有限公司生产的 SEM-600 综合场强仪，配 RF-26 全向探头，仪器的各项性能指标符合《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器

和方法》（HJ/T10.2-1996）的要求。

仪器相关参数见表 4.1-1。

#### （5）监测结果

表 4.6-1 乌兰察布站电磁场现状监测结果

序号	检测点	电场强度 (V/m)
1	东厂界	0.98
2	南厂界	0.69
3	西厂界	0.78
4	北厂界*	1.50
5	拟建天线发射方向 25m	0.90
6	拟建天线发射方向 50m	0.88
7	拟建天线发射方向 100m	0.87
8	拟建天线发射方向 150m	0.80
9	拟建天线发射方向 200m	0.80
10	拟建天线发射方向 250m	0.75
11	拟建天线发射方向 300m	0.73
12	拟建天线发射方向 350m	0.72
13	拟建天线发射方向 400m	0.66
14	拟建天线发射方向 450m	0.68
15	拟建天线发射方向 500m	0.68
16	杜蒙肉羊科技园	0.65
17	新建 15 米天线（西）处	0.86
18	新建 15 米天线（东）处	0.90

\*注：北厂界处有移动通信基站。

#### （6）评价及结论

乌兰察布站及周边的电磁辐射电场强度值为 $<0.60\sim 1.50$  V/m，监测值远低于电磁辐射环境管理目标限值。

#### 4.6.4 声环境现状评价

本项目乌兰察布站位于乌兰花镇西，为 2 类声环境功能区，执行 2 类区声环境标准。

本次评价于 2020 年 5 月 13 日，对乌兰察布站进行了声环境现状监测，本次环境噪声监测共布设 6 个监测点，分别在东、南、西、北厂界和敏感目标处，噪声监测采用 AWA5688 型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。

噪声监测结果见下表。

表 4.6-2 乌兰察布站噪声监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	44	38	2020.5.13 9:00~10:00（昼间） 22:00~23:00（夜间）
2	南厂界	43	36	
3	西厂界	45	37	
4	北厂界	47	38	
5	杜蒙肉羊科技园	45	38	
6	大黑河村	47	40	

根据监测结果，乌兰察布站厂界处昼间噪声 43~47dB(A)，夜间 36~38dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值；环保目标处昼间噪声 45~47dB(A)，夜间 38~40dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的 2 类标准限值。

#### 4.6.5 地表水环境现状评价

##### （1）区域水质状况

项目区内无常年性地表水体。

##### （2）污水处理设施运行状况

乌兰察布站废水主要来自职工日常办公产生的生活污水，废水经站区化粪池处理，定期委托清污车抽取外运。本项目无新增工作人员，不会增加常规污染物产生量及排放量，不改变乌兰察布站现有常规污染物排放现状。

#### 4.6.6 生态环境现状评价

本项目在乌兰察布站厂界内现有用地建设，不新增征地。乌兰察布站处于城市生态系统，周边主要为退耕还草的土地，站内植物多为人工种植绿化植被，种类较少，结构单一。评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.6.7 大气环境现状评价

内蒙古自治区生态环境厅发布的《2021年内蒙古自治区生态环境状况公报》中乌兰察布市的环境空气质量2021年环境监测年平均浓度结果显示：全市可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年平均浓度为47μg/m<sup>3</sup>；细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度为 21μg/m<sup>3</sup>；二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年平均浓度为 17μg/m<sup>3</sup>；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年平均浓度为 21μg/m<sup>3</sup>；臭氧(O<sub>3</sub>)日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度140μg/m<sup>3</sup>；一氧化碳(CO)24小时平均第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>。各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

### 4.7 腾冲站

#### 4.7.1 区域概况

腾冲隶属云南省，由保山市代管的县级市，位于云南省西南部，地处保山市西部，东与隆阳区相连，南与龙陵县、梁河县接壤，西与盈江县、缅甸联邦共和国毗连，东北与怒江傈僳族自治州泸水市相邻。市区距省会昆明 606 公里，距缅甸密支那 200 公里，距印度雷多 602 公里，是中国通向南亚、东南亚的重要门户和节点。

#### 4.7.2 自然环境

##### (1) 地形地貌

腾冲地处亚欧板块与印度板块相撞交接的地方，地质史年代发生过激烈的火山运动。正是由于两个大陆的漂移碰撞，使腾冲成为世界罕见并且是最典型的火山地热并存区。方圆 1000 平方公里，有 99 座火山，88 处温泉。

腾冲境内多高山，最高海拔 3780 米，最低海拔 930 米。其中，高黎贡山是横断山脉的组成部分。地势西北高、东南低，坝区（河谷）面积占总面积的 16%，山区、半山区面积占 84%。

##### (2) 气候气象

腾冲市属热带季风气候，集大陆气候和海洋性气候的优点为一体，冬春天气晴朗，气候暖和，夏秋晴雨相兼，气候凉爽宜人，年平均降雨量为 1531 毫米，年平均相对湿度为 77%，冬季最低气温不低于 0℃可避寒，夏季最高气温不超过 30℃可避暑，评为“最适宜人类居住的地方之一”。境内空气质量良好，负氧离子平均含量每立方厘米 3827 个，最高达 38000 多个，PM2.5 小于 10，称为“天然大氧吧”。

### (3) 水文

腾冲市分布着槟榔江、龙川江、大盈江三大水系，总流长 496 公里，径流面积 5690 平方公里。

## 4.7.3 电磁辐射环境现状评价

### (1) 评价因子

本项目现状电磁辐射环境影响评价因子为电场强度。

### (2) 监测点位及布点方法

监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)的规定进行布点、监测。

监测方法按照《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996)的规定执行，测量高度对于基础面均为 1.7m。根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》(HJ 1135-2020)要求，本项目电磁辐射环境现状评价共布设 21 个点位，其中在厂界处 4 个点位，敏感目标处 6 个点位，断面 10 个点位，新建发射天线处 1 个点位。

监测点位布设原则：厂界、电磁辐射环境敏感目标处、断面和新建发射天线处。

监测布点的代表性：(1) 厂界监测点位设置在发射天线评价范围所覆盖的站址边界或围墙处；(2) 电磁辐射环境敏感目标以定点监测为主，对于多层建筑物，选取不同楼层进行监测；(3) 沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量，测点最大间隔不超过 50 米，测点原则上不少于 10 个。本站位于山顶，发射天线前方 10~120m 范围地处悬崖，此区域内未布设监测点。

监测布点图见下图。



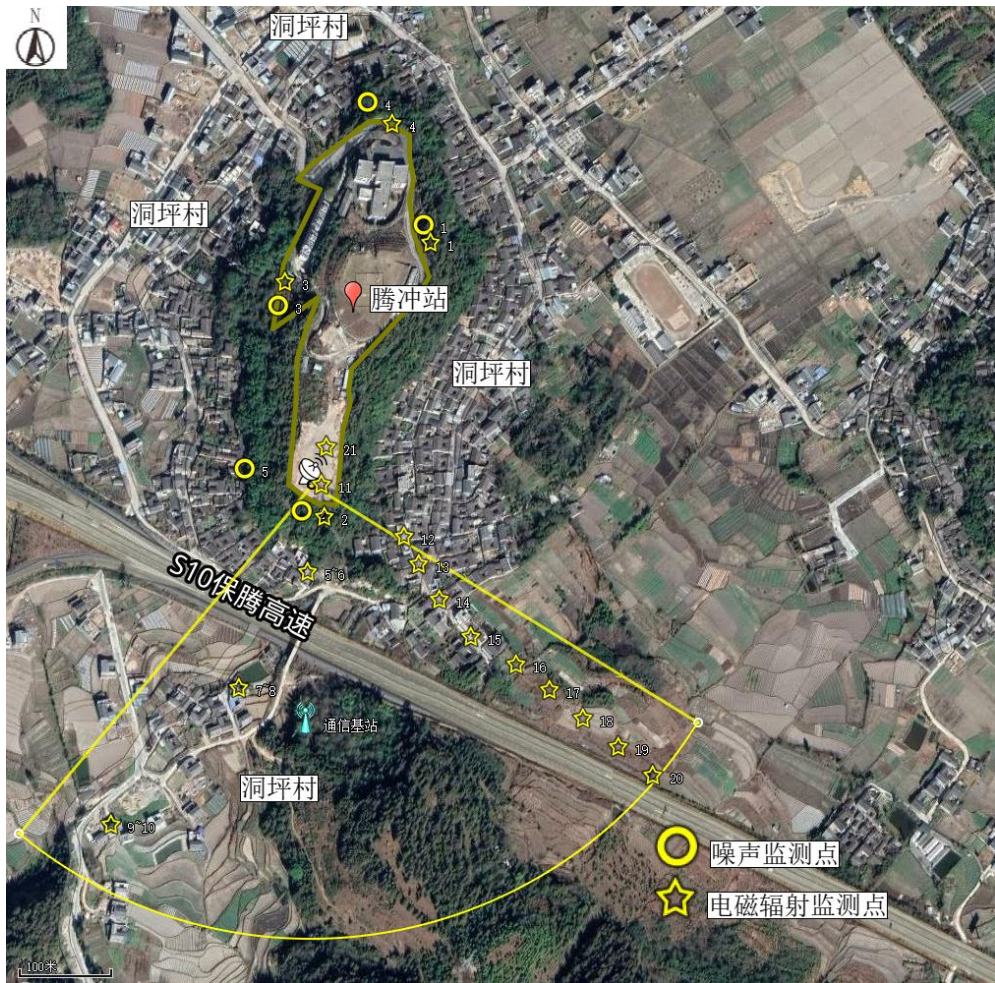


图 4-7 腾冲站监测布点图

### (3) 监测频次

各监测点位测一次，监测时腾冲站现状天线处于正常工作状态，监测时间为 2020 年 6 月 3 日。

### (4) 监测仪器

本次监测使用北京森馥科技有限公司生产的 SEM-600 综合场强仪，配 RF-26 全向探头，仪器的各项性能指标符合《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的要求。

仪器相关参数见表 4.1-1。

### (5) 监测结果

本工程在腾冲站内新建卫星天线 1 副。本次环评于 2020 年 6 月 3 日，对腾冲站进行了电磁辐射背景监测。

监测结果见下表。



表 4.7-1 腾冲站电磁场现状监测结果

序号	检测点	电场强度 (V/m)
1	东厂界	0.63
2	南厂界	<0.60
3	西厂界	0.65
4	北厂界	0.72
5	洞坪村山下 2 层民房 2F	0.86
6	洞坪村山下 2 层民房 1F	0.78
7	洞坪村池塘旁 2 层民房 2F*	1.36
8	洞坪村池塘旁 2 层民房 1F*	1.17
9	洞坪村南 2 层民房 2F	<0.60
10	洞坪村南 2 层民房 1F	<0.60
11	拟建天线发射方向 10m	<0.60
12	拟建天线发射方向 120m	0.65
13	拟建天线发射方向 150m	0.64
14	拟建天线发射方向 200m	0.65
15	拟建天线发射方向 250m	0.63
16	拟建天线发射方向 300m	0.64
17	拟建天线发射方向 350m	<0.60
18	拟建天线发射方向 400m	<0.60
19	拟建天线发射方向 450m	<0.60
20	拟建天线发射方向 500m	<0.60
21	新建 7.3m 天线处	<0.60

\*注：点位东侧有移动通信基站。

#### (6) 评价及结论

腾冲站及周边的电磁辐射电场强度值为<0.60~1.36 V/m，监测值远低于电磁辐射环境管理目标限值。

#### 4.7.4 声环境现状评价

本项目腾冲站位于腾冲气象局新站区内，该区域为 2 类声环境功能区，执行 2 类区声环境标准。

本次评价于 2020 年 6 月 3 日，对腾冲站进行了声环境现状监测，本次环境噪声监测共布设 5 个监测点，分别在东、南、西、北厂界和敏感目标处，噪声监测采用 AWA5688 型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。

噪声监测结果见下表。

表 4.7-2 腾冲站噪声现状监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	42	37	2020.6.3 9:00~11:00（昼间） 22:00~23:00（夜间）
2	南厂界	45	39	
3	西厂界	41	36	
4	北厂界	43	38	
5	洞坪村	46	40	

根据监测结果，腾冲站厂界处噪声昼间 41~45dB(A)，夜间 36~39dB(A)满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值；环保目标处噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的 2 类标准限值。

#### 4.7.5 地表水环境现状评价

##### （1）区域水质状况

根据调查，腾冲站西南侧 13.6km 的南底河是距本项目最近的地表水体，南底河为大盈江左支流，属大盈江水系。

据保山市生态环境局《2021 年保山市环境状况公报》，大盈江凉亭桥断面水质类别为 II 类，水功能区划为 III 类；大盈江湘柏河中桥断面水质类别为 III 类，水功能区划为 III 类，均达到水功能要求。

##### （2）污水处理设施运行状况

腾冲站废水主要来自职工日常办公产生的生活污水，废水经站区化粪池处理，定期委托清污车抽取外运。本项目无新增工作人员，不会增加废水排放量。

#### 4.7.6 生态环境现状评价

本项目在腾冲站厂界内现有用地建设，不新增征地。腾冲站处于城市生态系统，周边主要为山地，站内植物多为人工种植绿化植被，种类较少，结构单一，评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.7.7 大气环境现状评价

根据《2021 年保山市环境状况公报》腾冲市城区环境空气质量，颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年日均浓度 17μg/m<sup>3</sup>，颗粒物（PM<sub>10</sub>）年日均浓度 30μg/m<sup>3</sup>。二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年日均浓度 8μg/m<sup>3</sup>。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年日均浓度 5μg/m<sup>3</sup>。一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 mg/m<sup>3</sup>，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 124μg/m<sup>3</sup>，满足标准要求《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

### 4.8 稻城站

#### 4.8.1 区域概况

稻城县位于四川省西南边缘，青藏高原东南缘，横断山脉东侧。地处北纬 27° 58' -29 ° 30' ，东经 99 ° 58' -100° 36' 。东面、南面与凉山州木里县接壤，西面及西南面与乡城和云南省的中甸县相连，北面与理塘县毗邻。并处在四川与云南两省风景文化的衔接地带，属康巴南路藏族风情聚居地和甘孜州重要的风景区。县城距州府康定 432 公里，距省会成都 810 公里。南北长 174 公里，东西宽 63 公里，面积 7323 平方公里。

#### 4.8.2 自然环境

##### （1）地形地貌

稻城县地处稻城次生扩张带的南段，跨及义敦火山弧的一部分，在地质构造上属“三江地槽褶皱”系，玉树—义敦优地槽褶皱带，主要有中生界构造层组成。境内岩浆岩分布广泛，活动具有多期性，构造作用剧烈，变质活动不甚明显。全县侵入岩与喷出岩均有出露，超基性—基性—中性—酸性—碱性岩都有发展，尤以酸性岩分布广泛。

稻城县地处横断山脉东侧，青藏高原东南缘，地形复杂，地势西北高、东南低，海子山和念青贡嘎雪山坐落南北，约占全县面积的 1/3。海子山是稻城与稻城的天然分界线，平均海拔 4500 米以上，是青藏高原最大的古冰帽遗迹，被誉为“稻城古冰帽”。海子山地形宽展、坡度和缓、巨石垒垒、草场辽阔、风光绚丽。念青贡嘎雪山又贡嘎日俄，因其境内有三座终年积雪的雪山而得名。念青贡嘎雪山峡谷深邃、重峦叠嶂、逶迤莽苍，加之山腰有“五色海”，风光绮丽，是发展旅游的胜地。全县土地总面积中，高原山原地貌占 50%，高山、极高山占 33%，坪坝、洼地占 10%，其他地类占 7%。按地貌类型全县可分为北部丘状高原区、中部山原区、南部高山峡谷区。

全县土地总面积中，高原山原地貌占 50%，高山、极高山占 33%，坪坝、洼地占 10%，其他地类占 7%。全县大体分为高山原和高山峡谷两大地貌区，境内主要山脉为大雪山，山岭均为大雪山支脉，高山占总面积的 65%，海拔 4000~5000 米，主要分布在中、南部；极高山在北部，占总面积的 34%，海拔 5000 米以上，终年冰雪覆盖。全境按东北部、中部、西部分为三个次级山系。其主山脊是大渡河和俄初河两大水系的分水岭，县境内全长 59 公里。

## (2) 气候气象

稻城地处高原高寒气候，由于青藏高原海拔高，地形起伏大，纬度地带性气候已被垂直气候取代，使稻城县呈现青藏高原型气候和大陆性气候特征，属典型的大陆性季风高原型气候，垂直分布成三种气候带，即高山寒带、山地寒温带、山地暖温带，年干均气温 4.1℃，年平均气温 11.5℃ 至 12.8℃。高原地带，最冷月平均气温 5℃ 以下，最热月平均气温 10℃ 至 12.1℃，全年最低气温是一月份，可达零下 27℃。6~8 月为雨季 11 月至次年 3 月为冬季。积雪期为每年 9 月底至次年 5 月初。年平均降水量 627 毫米，年均无霜期 76 天，日照时数累年平均为 2609.4 小时，累年年平均总辐射量高达每平方厘米 158 千卡。光热条件好，但灾害性天气较为频繁，主要有旱、霜、雹、雪、洪、涝、风等。

## (3) 水文

稻城县水系纵横。稻城河流均属金沙江水系，三大河流为稻城河、赤土河、东义河，均流入木里县桑堆河注入金沙江。在高山峡谷中还有终年流水不断的溪沟 60 多条，其中积水面积在 100 平方公里以上的有 12 条。全县河流天然落差大

电力蕴藏量达 22.6 万千瓦，待开发利用。县境内还有大小湖泊、海子 1145 个，面积 3200 平方公里，最大的为兴伊错湖，面积 7.5 平方公里，为常年淡水湖。这些湖泊均在海拔 4000 米以上的县境北部冰蚀地形区，为县内河流提供了丰富的水源。全县水利资源总量为 30 亿立方米（不含高山湖泊及地下水），可利用水量 1144 万立方米，水能蕴藏量为 22.6 万千瓦。还有大量地下水、高山湖泊等尚待开发利用。

稻城河系水洛河上游，金沙江水系一级支流，为常年河。发源于甘孜州境内著名的海子，源头海拔高程 4600m 以上。主要水体功能为行洪，灌溉，河宽 15-25m，水深 0.6-4m，流速 3.5m/s。全长 104km，自北向东南流经桑堆、金珠、省母、理塘县拉波乡和凉山州木里县境内，再急转折回县境东缘于巨龙河汇合，向南泄入木里县水洛河。稻城河是县内三条主要河流之一，河汊发育，流域面积 1844km<sup>2</sup>，年径流量 14.79m<sup>3</sup>/s，最高落差近千米。稻城河上游河面开阔流缓，每年 11 月至次年 5 月进入枯水季节，伴有冰凌，降雨极少。3 月和 4 月为最低水位期，流经区域呈现半荒漠半干旱状态。6~9 月进入雨季，径流和含沙量明显增加，河水浑浊，水位伴随降水增减时起时落，但总体保持较高水位。

桑堆河是金沙江左岸一级支流，发源于沙鲁里山南麓的四川省稻城县北海子山，由北向南流经四川省的稻城县、理塘县、木里县和云南省宁蒗县，在宁蒗县三江口汇入金沙江，流域面积 13972km<sup>2</sup>，多年平均径流量 61.18 亿 m<sup>3</sup>。桑堆河是稻城河的上游，为常驻年河；每年 11 月开始进入枯水期，至次年的 3 月为桑堆河的最低水位；每年 6 月下旬至 9 月进入雨季，径流量增加，水位会随着降水量变化而时起时伏。暴雨时节，水量大增，但由于流经桑堆镇的一段河流河床开阔平坦，水位上升不大，过去的十几年内均不曾对居民区构成威胁。

#### 4.8.3 声环境现状评价

本次评价于 2020 年 5 月 15 日，对稻城站进行了声环境现状监测，本次环境噪声监测共布设 9 个监测点，分别在东、南、西、北厂界和敏感目标处，噪声监测采用 AWA5688 型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。

噪声监测结果见下表。

表 4.8-1 腾冲站噪声现状监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	46	42	2020.5.15 11:00~12:30 (昼间) 22:00~23:30 (夜间)
2	南厂界	46	40	
3	西厂界	45	41	
4	北厂界	46	41	
5	农贸市场	50	42	
6	商住小区	48	43	
7	商业楼	48	42	
8	雪域花园温泉酒店	49	41	
9	稻城新区 A 区	48	41	

监测结果显示，稻城站厂界处噪声昼间 45~46 dB(A)，夜间 40~42dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值；周边环保目标处声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。

监测布点图见下图。

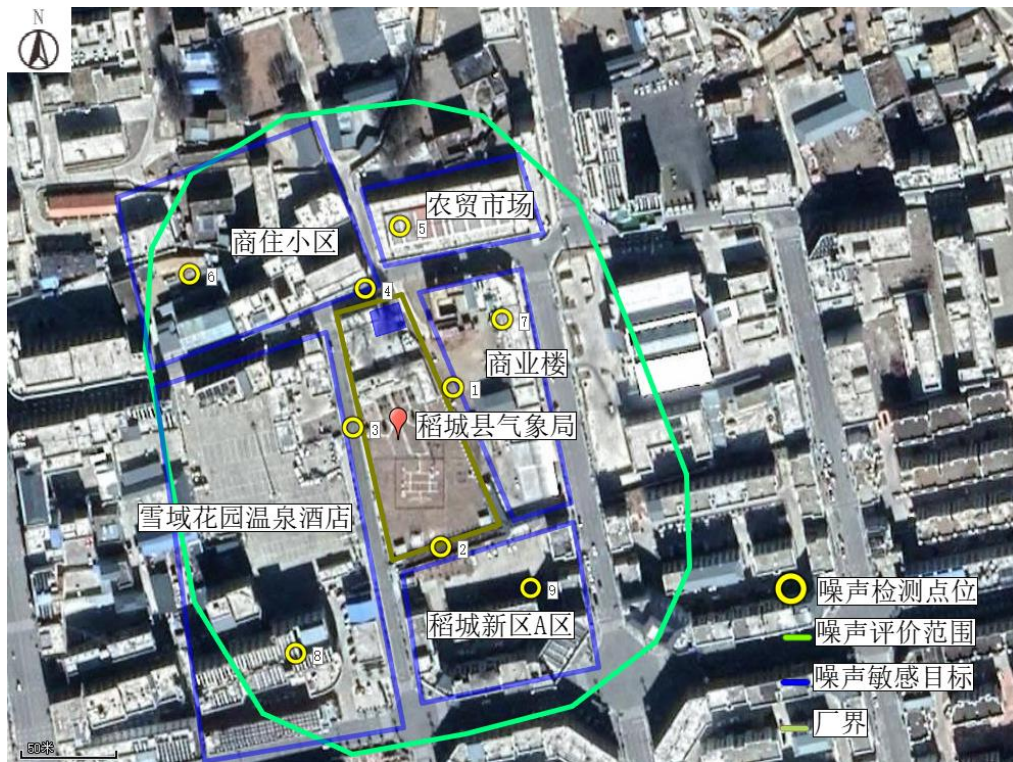


图 4-8 稻城站监测布点图

#### 4.8.4 地表水环境现状评价

##### (1) 区域水质状况

本项目所在地行政区划属于稻城县，根据甘孜州 2022 年第一季度省控断面水质监测情况，稻城县赤土河监测断面满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类水域要求，水质状况良好。

##### (2) 现污水处理情况

稻城站位于稻城县气象局，产生废水为生活污水。废水经化粪池处理后排入当地市政污水管网。

#### 4.8.5 生态环境现状评价

本项目在稻城气象站厂界内现有用地建设，不新增征地。稻城站处于城市生态系统，周边主要为城镇，站内植物多为人工种植绿化植被，种类较少，结构单一，评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.8.6 大气环境现状评价

根据环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统，甘孜藏族自治州 2021 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 8 ug/m<sup>3</sup>、20 ug/m<sup>3</sup>、17 ug/m<sup>3</sup>、8 ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.6mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 96 ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。

### 4.9 西安站

#### 4.9.1 区域概况

西安市位于渭河流域中部关中盆地，东经 107.40 度~109.49 度和北纬 33.42 度~34.45 度之间，北临渭河和黄土高原，南邻秦岭。东以零河和灞源山地为界，与华县、渭南市、商州市、洛南县相接；西以太白山地及青化黄土台塬为界，与眉县、太白县接壤；南至北秦岭主脊，与佛坪县、宁陕县、柞水县分界；北至渭河，东北跨渭河，与咸阳市区、杨凌区和三原、泾阳、兴平、武功、扶风、富平等县（市）相邻。辖境东西长约 204 公里，南北宽约 116 公里。面积 9983 平方公里，其中市区面积 1066 平方公里。

#### 4.9.2 自然环境

### (1) 地形地貌

西安市的地质构造兼跨秦岭地槽褶皱带和华北地台两大单元。距今约 1.3 亿年前燕山运动时期产生横跨境内的秦岭北麓大断裂,自距今约 300 万年前第三纪晚期以来,大断裂以南秦岭地槽褶皱带新构造运动极为活跃,山体北仰南俯剧烈升降,造就秦岭山脉。与此同时,大断裂以北属于华北地台的渭河断陷继续沉降,在风积黄土覆盖和渭河冲积的共同作用下形成渭河平原。

西安市境内海拔高度差异悬殊位居全国各城市之冠。巍峨峻峭、群峰竞秀的秦岭山地与坦荡舒展、平畴沃野的渭河平原界线分明,构成西安市的地貌主体。秦岭山脉主脊海拔 2000 米~2800 米,其中西南端太白山峰巅海拔 3867 米,是大陆中部最高山峰。渭河平原海拔 400 米~700 米,其中东北端渭河河床最低处海拔 345 米。西安城区便建立在渭河平原的二级阶地上。

### (2) 气候气象

西安市平原地区属暖温带半湿润大陆性季风气候,冷暖干湿四季分明。冬季寒冷、风小、多雾、少雨雪;春季温暖、干燥、多风、气候多变;夏季炎热多雨,伏旱突出,多雷雨大风;秋季凉爽,气温速降,秋淋明显。年平均气温 13.0℃~13.7℃,最冷 1 月份平均气温-1.2℃~0.0℃,最热 7 月份平均气温 26.3℃~26.6℃,年极端最低气温-21.2℃(蓝田 1991 年 12 月 28 日),年极端最高气温 43.4℃(长安 1966 年 6 月 19 日)。年降水量 522.4~719.5 毫米,由北向南递增。7 月、9 月为两个明显降水高峰月。年日照时数 1646.1~2114.9 小时,年主导风向各地有差异,西安市区为东北风,周至、户县为西风,高陵、临潼为东东北风,长安为东南风,蓝田为西北风。气象灾害有干旱、连阴雨、暴雨、洪涝、城市内涝、冰雹、大风、干热风、高温、雷电、沙尘、大雾、霾、寒潮、低温冻害。

### (3) 水文

西安境内河网密集,共有 54 条河流,其中,渭河、泾河及石川河系过境河流,其余河流均发源于秦岭山地或骊东南丘陵,绝大多数河流由南向北流经渭河平原注入渭河,黄河流域面积占全市总面积的 98.46%。

西安各条河流的流域面积相差悬殊,流域面积超过 1000 平方千米的有黑河、灞河与沔河,上述三条河流的流域面积占境内总面积 82.37%。



### 4.9.3 声环境现状评价

本项目西安站利用西安气象大数据应用中心，西安气象大数据应用中心位于陕西省西安市西咸新区沣西新城西咸新区信息产业园内。

本次评价于2020年6月5日，对西安站进行了声环境现状监测，本次环境噪声监测共布设4个监测点，分别在东、南、西、北厂界处，噪声监测采用AWA5688型多功能级计，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的测量方法进行。

噪声监测结果见下表。

表 4.9-1 西安站噪声现状监测结果

序号	检测点	监测结果		监测时间
		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	
1	东厂界	52	44	2020.6.5 9:30~11:00（昼间） 22:00~22:50（夜间）
2	南厂界	48	43	
3	西厂界	52	45	
4	北厂界	54	49	

根据监测结果，西安站厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值；区域声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间60dB(A)，夜间50dB(A)的2类标准限值。

### 4.9.4 地表水环境现状评价

#### （1）区域水质状况

根据调查，西安站西侧约2.5km的渭河是距本项目最近的地表水体。

据西安市生态环境局《2021年西安市环境状况公报》，渭河横桥断面水质类别为II类，水功能区划为IV类。

#### （2）现污水处理情况

西安站位于西安气象大数据应用中心内，产生废水为生活污水。废水经化粪池处理后排入当地市政污水管网。

#### 4.9.5 生态环境现状评价

本项目在西安站内现有用地建设，不新增征地。西安站处于城市生态系统，周边为绿地和城市路网，中心内植物多为人工种植绿化植被，种类较少，结构单一。评价范围内没有需要特别保护的珍稀动物和珍稀植物种类。

#### 4.9.6 大气环境现状评价

根据《2021年西安市生态环境状况公报》大气环境，PM<sub>2.5</sub>年均值为41μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>年均值为82μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮年均值为40μg/m<sup>3</sup>，二氧化硫年均值为8μg/m<sup>3</sup>，臭氧日最大8小时平均第90百分位浓度为154μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳24小时平均第95百分位浓度为1.3mg/m<sup>3</sup>，其中超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

## 5 施工期环境影响评价

### 5.1 生态环境影响评价

本项目均在现有已建站址内建设，不新增占地，不涉及生态敏感区。

#### 5.1.1 污染源分析

(1) 北京站、乌兰察布站建设内容为 15m 天线基础及公用配套设施；喀什站、佳木斯站建设内容为 7.3m 天线基座、新建 60m<sup>2</sup> 房屋及公用配套设施；稻城站建设内容为新建 60m<sup>2</sup> 房屋。以上站点施工期生态影响主要为基础施工、临时堆土及建筑材料需要露天堆放对地表层临时性破坏。

(2) 广州站、腾冲站建设内容为 7.3m 天线基座、机房内部改造及公用配套设施；乌鲁木齐站、西安中心建设内容为公用配套设施。以上站点施工期生态影响主要为天线底座基础施工时地表层临时性破坏。

#### 5.1.2 控制措施

各站作业时挖土集中存放，遮盖，就地回填，不得随意堆弃，施工结束后恢复绿化。还应有效处置施工期产生的废土废渣，采取绿化、护坡等措施，做好水土保持工作；及时采植被恢复等措施，做好生态保护工作。

#### 5.1.3 影响分析

本项目均在现有站址内建设，各站现状站区内道路已经硬化，植被为人工种植，不会造成水土流失，采取上述措施后工程建设对项目所在区域造成的生态环境影响较小。

### 5.2 声环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），分析本项目施工期噪声对厂界和周围敏感目标影响，从对周围声环境敏感目标产生不利影响的施工时间分布、时间长度及控制施工时段、优化施工机械布置等方面进行分析。

#### 5.2.1 声源描述

本项目施工过程中有平整土地、开挖土方、桩基础、结构、装修等作业。施工机械作业时产生的噪声是施工阶段的主要噪声影响源，其声源较大的机械设备主要有打桩机、风锤及重型运输车等。施工机械具有噪声高、无规则等特点，因此，施工时如不加以控制，往往会对附近声环境产生较大的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A.2 中关于常见施工设备噪声源不同距离声压级的数据，各阶段主要噪声污染源及其声压级范围见下表。

表 5.2-1 施工阶段主要噪声污染源及其声压级

施工机械名称	距声源 10m 声压级 dB(A)
重型运输车	78~86
商砼搅拌车	82~84
混凝土振捣器	75~84
角磨机（室内施工阶段）	84~90

### 5.2.2 施工期噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），按点源的几何发散衰减预测施工期施工设备噪声对周围环境的影响。

#### （1）预测公式

点声源衰减模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \log \left( \frac{r}{r_0} \right) - R \quad \dots\dots\dots \quad (\text{公式 5-1})$$

式中：

$L_A(r)$  — 距声源  $r$  处的声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$  — 参考位置的声级，dB(A)；

$r_0$  — 参考位置与点声源之间的距离，m；

$r$  — 预测点与点声源之间的距离，m；

$R$  — 隔声值（室内施工阶段），dB（A），本项目取 20 dB（A）。

#### （2）预测结果

施工期不同施工阶段主要噪声源在不同距离的预测结果见下表。

表 5.2-2 不同施工阶段施工设备噪声在不同距离的噪声影响

施工设备	声压级 dB (A)							
	10m	30 m	50 m	70 m	90m	100 m	150m	200m
重型运输车	86	76	72	69	67	66	62	60
商砼搅拌车	84	74	70	67	65	64	60	58
混凝土振捣器	84	74	70	67	65	64	60	58
角磨机	88	60	56	53	51	50	46	44

根据预测结果,距声压级最大的重型运输车 70m 外,可以满足昼间 70 dB(A) 的限值,本项目夜间不施工。

### 5.2.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关要求,即昼间不得超过 70 dB(A),夜间不得超过 55dB(A)。

(1) 北京站、乌兰察布站建设内容为 15m 天线基础及公用配套设施;喀什站、佳木斯站建设内容为 7.3m 天线基座、新建 60m<sup>2</sup> 房屋及公用配套设施;稻城站建设内容为新建 60m<sup>2</sup> 房屋。施工主要为场地平整阶段、基础施工阶段、结构施工阶段及设备安装阶段。

除喀什站外,北京站、乌兰察布站、佳木斯站、稻城站施工期厂界噪声都超过 70 dB(A)。为进一步降低施工期对周围环境的噪声影响,本项目施工期间须落实以下噪声防治措施:

- 1) 施工单位应当依据环境噪声污染防治相关规定,项目开工前 15 日内向环境保护主管部门执法监察大队进行建筑施工噪声排污申报登记;
- 2) 合理安排施工时间和规划施工场地,尽量避免在环境保护目标附近施工;
- 3) 禁止夜间施工、避免同一时间集中使用高噪声设备等措施;
- 4) 加强施工期的环境管理工作,并接受环境保护部门监督管理;
- 5) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备,同时在施工过程中加强施工机械保养和维护,并严格按操作规范使用各类施工机械。

本工程施工量少,施工周期短,施工噪声的暂时性,且严禁夜间施工,在严格落实本报告提出的噪声防治措施的基础上,施工噪声对周围环境的影响是可以接受的。

(2) 广州站、腾冲站建设内容为 7.3m 天线基座、机房内部改造及公用配套设施；乌鲁木齐站、西安站建设内容为公用配套设施。施工中不使用大型机械设备，噪声影响很小。

### 5.3 施工扬尘环境影响分析

本项目各站施工期的扬尘主要来自土石方开挖和施工车辆行驶等，其中主要为施工运输车辆扬尘，扬尘造成是污染是短期和局部的影响，施工完便会消失。

#### (1) 土石方开挖扬尘分析

本项目基础开挖主要在露天进行，临时堆土及建筑材料需要露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，可能会产生扬尘。起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。因此，本工程施工过程中须对临时堆土及建筑材料进行遮盖，尤其是在干燥有风的天气情况下，并配合进行适当的洒水，能有效减小起尘量，增大尘粒的含水量，对附近环境空气的影响较小。

#### (2) 施工车辆行驶扬尘分析

施工期扬尘主要在汽车运输过程中产生，扬尘影响主要集中在站址区域内，并呈现时间短、扬尘量及扬尘范围小的特点。

施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量一般占施工扬尘总量的 70% 以上。在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。施工过程中贯彻文明施工的原则，并采取限制车速、车身洒水、车体加盖及站址附近行驶路面洒水相结合的措施控制扬尘。采取上述措施后，限制了工程施工期车辆运输产生的扬尘量及影响距离，对环境敏感目标影响较小。

经过严格采取上述措施后，施工期扬尘可控制在合理范围。

### 5.4 污水排放环境影响分析

本项目各站施工期水污染源主要为施工人员的生活污水和施工废水。施工人员产生的生活污水可依托站内现有的污水处理措施，不直接排入环境水体。

本项目施工工程量小，相应产生的施工废水也较少，施工区域应设置沉淀池，泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后清水回用，不得随意排放；施工单位应有移动式油处理装置，施工机械清洗油污水经处理后浮油回收使用，不排入地表水体。

在采取上述水环境保护措施后，本工程不会对地表水环境产生影响。

## 5.5 固体废物环境影响分析

本项目各站施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、施工固体废物等。施工人员生活垃圾集中收置于垃圾箱等指定地点，并定期由专人清运至环卫部门指定处理地点，不随意丢弃；建筑垃圾等施工固体废物堆放在指定区域，采取彩条布遮盖，避免水土流失，并由专人定期清运至环卫部门指定处理地点，避免长期堆放，不会对周围环境产生影响。

综上，建设单位在施工期应加强施工管理，设置必要的防尘、降噪措施，对施工废水进行处理后回用，对施工垃圾妥善处理处置，保证施工期各项污染物排放符合国家及当地要求，尽量减少施工带来的环境影响，还应设置防止水土流失、景观破坏、植被破坏的措施，尽量减少施工带来的生态影响。

## 6 运行期环境影响评价

### 6.1 电磁辐射环境影响预测与评价

#### 6.1.1 模式预测及评价

##### 6.1.1.1 预测因子

本项目运营期电磁辐射环境影响预测因子为功率密度。

##### 6.1.1.2 预测模式

地球站的天线的轴向指向空中卫星，实现地面站与卫星之间点对点通讯。天线向空中卫星发射的电磁波信号为管状波束，轴向（主瓣）指向卫星，而在电磁波主波束意外还有电磁波旁瓣。电磁波旁瓣强度远低于主瓣，卫星天线方向图如下所示。

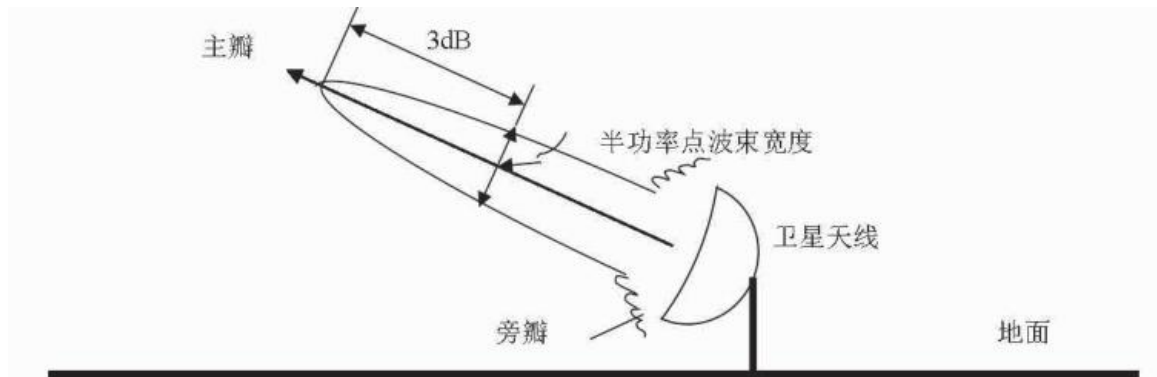


图 6-1 卫星天线方向性示意图

卫星地面站天线前方区域的电磁辐射主要来自于地面站天线发射信号，本次评价仅对天线上行发射的电磁辐射环境影响进行分析。

##### (1) 近场区和远场区的划分

根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ1135-2020）附录 C，卫星地球上行站发射天线远场区、近场区以瑞利距离  $d_0$  来划分，与发射天线距离  $d < d_0$  的区域为近场区， $d > d_0$  区域为远场区。

瑞利距离公式为：

$$d_0 = \frac{2D^2}{\lambda} \dots\dots\dots \text{（公式 6-1）}$$

式中： $d_0$ ——瑞利距离，m；

$D$ ——天线直径，m；

$\lambda$ ——波长，m。



本项目新建卫星天线口径为 15m、7.3m，根据公式 6-1 计算出卫星天线的瑞利距离，计算结果见下表。

表 6.1-1 卫星天线瑞利距离

名称	新建 15 米发射天线	新建 7.3 米测距天线
建设地点	北京站、乌兰察布站	北京站、广州站、佳木斯站、喀什站、腾冲站
天线口径 D (m)	15	7.3
发射频率 f (GHz)	8.175~8.215 2.025~2.110	2.044~2.047
波长 λ (m)	0.0367~0.0365 0.1482~0.1422	0.1466~0.1468
瑞利距离 d <sub>0</sub> (m)	12263~12323 3038~3165	726~727

综上，本项目新建天线的瑞利距离均大于 500m，天线 500 m 评价范围均在近场区，因此以下理论预测计算接近场区处理，不涉及远场区。

(2) 发射天线近场区轴向功率密度  $P_{dmax}$  的计算

根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ1135-2020）附录 D，发射天线近场区功率密度  $P_{dmax}$  计算公式为：

$$P_{dmax}=4 P_T / S \quad (\text{W/m}^2) \quad \dots\dots\dots \quad (\text{公式 6-2})$$

式中：

$P_T$ —— 送入天线净功率，W，（以天线发射功率计算，天线效率 100%）；

$S$ —— 天线实际几何面积， $\text{m}^2$ 。

为了计算最大影响，本次预测以天线额定功率作为发射功率，将额定功率与天线尺寸代入公式 6-2，计算近场区主波束电磁辐射强度最大值见下表。

表 6.1-2 天线近场主波束最大功率密度

项目	15m 天线	7.3m 天线
近场最大功率密度计算值 $P_{dmax}$ ( $\text{W/m}^2$ )	11.32	19.12

(3) 发射天线近场区偏轴方向功率密度 P 的计算

根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ1135-2020）附录 D，发射天线偏轴方向（管状波束以外区域）的电磁辐射功率密度远远低于轴向功率

密度，且随着离轴距离增大，功率密度迅速衰减。在实际工程应用中，发射天线偏轴方向功率密度是以发射天线管状波束边界为起点，每增加一个天线半径的离轴距离衰减 12dB 计算。

发射天线近场区偏轴方向功率密度  $P$  预测计算公式为：

$$P = P_d \times 10^{-\frac{12 \times 2r}{D}} \quad (\text{W/m}^2) \dots\dots\dots (\text{公式 6-3})$$

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

$r$ ——预测点离开管形波束边界的垂直距离， $\text{m}$ ；

$D$ ——发射天线直径， $\text{m}$ 。

(4) 预测点离开管形波束边缘的垂直距离  $r$  的计算

根据《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ1135-2020）附录 D，根据三角关系，如图 6-1 中预测点处电磁辐射环境敏感目标与卫星发射天线管状波束下边界的垂直距离  $r$  计算公式为：

$$r \approx [R \times \tan(\theta) - (h - h_0)] \cdot \cos(\theta) \quad (\text{m}) \dots\dots\dots (\text{公式 6-4})$$

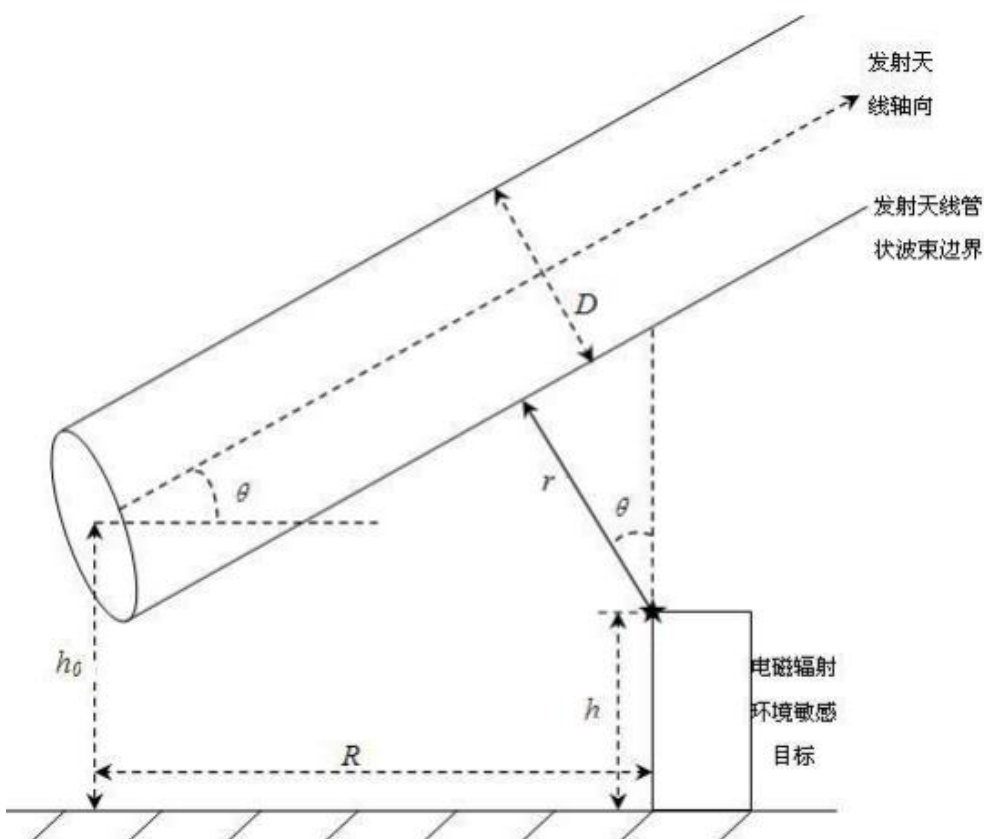


图 6-2 偏轴方向功率密度计算示意图

说明：

★——电磁辐射环境敏感目标预测点位；

h——电磁辐射环境敏感目标距离水平面高度，m；

h<sub>0</sub>——发射天线中心距离水平面高度，m；

θ——发射天线工作仰角，°；

R——电磁辐射环境敏感目标与发射天线的水平距离，m。

#### 6.1.1.3 预测工况及环境条件的选择

保守考虑，本项目以卫星天线额定功率作为发射功率，结合天线仰角预测计算卫星天线断面、厂界、评价范围内环境敏感目标电磁环境影响值。并考虑多个发射天线对电磁辐射环境敏感目标的综合影响。

#### 6.1.1.4 预测结果及评价

##### (1) 发射天线偏轴方向电磁辐射环境影响预测结果

利用公式 6-3，计算出项目卫星天线偏轴距离 5m、10m、20m、30m、50m 处空间电磁辐射功率密度，计算结果见下表。

表 6.1-3 发射天线偏轴方向电磁辐射环境影响预测值

天线口径 D (m)	15	7.3
额定功率 P (w)	500	200
P <sub>dmax</sub> (W/m <sup>2</sup> )	11.32	19.12
r=5m (W/m <sup>2</sup> )	1.79	0.43
r=10m (W/m <sup>2</sup> )	0.28	0.01
r=20m (W/m <sup>2</sup> )	7.14E-03	5.08E-06
r=30m (W/m <sup>2</sup> )	1.79E-04	2.62E-09
r=50m (W/m <sup>2</sup> )	1.13E-07	6.97E-16

在卫星天线近场区距离管状波束外功率密度为 0.2W/m<sup>2</sup> 的距离 r<sub>0</sub>，为天线管状波束外安全区，r<sub>0</sub> 为安全距离。

发射天线的安全距离见下表。

表 6.1-4 天线近场管状波束外安全距离

天线口径 D	15m	7.3m
额定功率 P	500w	200w
安全距离 r <sub>0</sub> (m)	11	6

根据安全距离计算结果,本项目 15m 天线前方近场区离开管状波束边缘 11m 处、7.3m 天线前方近场区离开管状波束边缘 6m 处空间电磁辐射功率密度即可降到 0.2W/m<sup>2</sup> 的公众电磁辐射环境管理目标值。

(2) 发射天线前方(断面)电磁辐射环境影响预测结果

1) 北京站

北京站新建发射天线3副(2副15m、1副7.3m),天线仰角范围均为30.0° ~ 43.5°,天线所在区域地势平坦,偏保守考虑,按最低天线仰角,计算发射天线前方距地面1.7m高度,不同水平距离下的功率密度,利用公式6-3计算结果见下表。

表 6.1-5 北京站发射天线前方(断面)电磁辐射影响预测值

发射 天线 尺寸	方位角 (°)	仰角(°)	发射天线中 心距离水平 面高度 h <sub>0</sub> (m)	预测点与天 线高差(m)	水平距离 (m)	功率密度 P(W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理 限值(W/m <sup>2</sup> )
15m	229.8	30.0	11	0	<b>5.8</b>	<b>0.20</b>	0.2
					10	9.23E-02	
					15	3.67E-02	
					20	1.46E-02	
					30	2.32E-03	
					40	3.67E-04	
					50	5.82E-05	
					100	5.82E-09	
					200	5.82E-17	
					300	5.82E-25	
					400	5.82E-33	
500	5.82E-41						
7.3m	229.8	30.0	6	0	<b>4.6</b>	<b>0.20</b>	0.2
					10	2.59E-02	
					15	3.90E-03	
					20	5.88E-04	
					30	1.34E-05	
					40	3.03E-07	
					50	6.89E-09	
					100	4.16E-17	
					200	1.52E-33	
					300	5.52E-50	
					400	2.01E-66	
500	7.34E-83						

根据理论预测可知,北京站新建15m发射天线前方5.8m、新建7.3m发射天线前方4.6m处,即可满足环境管理目标限值0.2 W/m<sup>2</sup>。

## 2) 广州站

广州站新建7.3m发射天线1副，天线仰角为42.9° ~62.7°，天线所在区域为山坡上，发射方向与天线位置存在高差，偏保守考虑，按最低天线仰角，计算发射天线前方距地面1.7m高度，不同水平距离下的功率密度，利用公式6-3计算结果见下表。

表 6.1-6 广州站发射天线前方（断面）电磁辐射影响预测值

发射天线尺寸	方位角(°)	仰角(°)	发射天线中心距离水平面高度 $h_0$ (m)	预测点与天线高差(m)	水平距离(m)	功率密度 $P$ (W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值(W/m <sup>2</sup> )
7.3m	240.1	42.9	6	0	<b>4.2</b>	<b>0.20</b>	0.2
					10	1.02E-02	
					15	7.74E-04	
					20	5.89E-05	
					30	3.40E-07	
				-6	40	7.06E-11	
					50	4.08E-13	
					100	2.64E-24	
				-19	200	8.13E-50	
					300	3.39E-72	
					400	1.41E-94	
					500	5.90E-117	

根据理论预测可知，广州站新建1副7.3m发射天线前方4.2m处，即可满足环境管理目标限值0.2 W/m<sup>2</sup>。

## 3) 佳木斯站

佳木斯站新建7.3m发射天线1副，天线仰角为17.0° ~36.2°，天线所在区域为山坡上，发射方向与天线位置存在高差，偏保守考虑，按最低天线仰角，计算发射天线前方距地面1.7m高度，不同水平距离下的功率密度，利用公式6-3计算结果见下表。

表 6.1-7 佳木斯站发射天线前方（断面）电磁辐射影响预测值

发射天线尺寸	方位角(°)	仰角(°)	发射天线中心距离水平面高度 $h_0$ (m)	预测点与天线高差(m)	水平距离(m)	功率密度 $P$ (W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值(W/m <sup>2</sup> )
7.3m	239.8	17.0	6	-1	<b>3.2</b>	<b>0.20</b>	0.2
				-2	10	2.19E-02	
				-3	15	3.50E-03	
				-4	20	5.62E-04	

				-7	30	7.00E-06	
				-9	40	1.80E-07	
				-11	50	4.62E-09	
				-21	100	5.19E-17	
				-31	200	9.09E-30	
					300	2.22E-39	
					400	5.42E-49	
					500	1.32E-58	

根据理论预测可知，佳木斯站新建1副7.3m发射天线前方3.2m处，即可满足环境管理目标限值0.2 W/m<sup>2</sup>。

#### 4) 喀什站

喀什站新建7.3m发射天线1副，天线仰角为16.3° ~44.2°，天线所在区域地势平坦，偏保守考虑，按最低天线仰角，计算发射天线前方距地面1.7m高度，不同水平距离下的功率密度，利用公式6-3计算结果见下表。

表6.1-8 喀什站发射天线前方（断面）电磁辐射影响预测值

发射天线尺寸	方位角(°)	仰角(°)	发射天线中心距离水平面高度h <sub>0</sub> (m)	预测点与天线高差(m)	水平距离(m)	功率密度P(W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值(W/m <sup>2</sup> )
7.3m	112.2	16.3	6	0	<b>6.7</b>	<b>0.20</b>	0.2
					10	1.00E-01	
					15	3.47E-02	
					20	1.20E-02	
					30	1.43E-03	
					40	1.71E-04	
					50	2.05E-05	
					100	4.98E-10	
					200	2.95E-19	
					300	1.75E-28	
					400	1.04E-37	
					500	6.13E-47	

根据理论预测可知，喀什站新建1副7.3m发射天线前方6.7m处，即可满足环境管理目标限值0.2 W/m<sup>2</sup>。

#### 5) 乌兰察布站

乌兰察布站新建15m发射天线3副（2用1备），天线仰角为31.7° ~42.0°，天线所在区域地势平坦，偏保守考虑，按最低天线仰角，计算发射天线前方距地面1.7m高度，不同水平距离下的功率密度，利用公式6-3计算结果见下表。

表6.1-9乌兰察布站发射天线前方（断面）电磁辐射影响预测值

发射天线尺寸	方位角(°)	仰角(°)	发射天线中心距离水平面高度 $h_0(m)$	预测点与天线高差(m)	水平距离(m)	功率密度 $P(W/m^2)$	单个项目管理限值( $W/m^2$ )
15m	224.0	31.7	11	0	5.8	0.20	0.2
					10	8.85E-02	
					15	3.36E-02	
					20	1.28E-02	
					30	1.84E-03	
					40	2.66E-04	
					50	3.84E-05	
					100	2.40E-09	
					200	9.39E-18	
					300	3.67E-26	
					400	1.44E-34	
500	5.62E-43						

根据理论预测可知，乌兰察布站新建15m发射天线前方5.8m处，即可满足环境管理目标限值0.2 W/m<sup>2</sup>。

#### 6) 腾冲站

腾冲站新建7.3m发射天线1副，天线仰角为41.9° ~60.8°，天线所在区域为山顶，发射方向与天线位置存在高差，偏保守考虑，按最低天线仰角，计算发射天线前方距地面1.7m高度，不同水平距离下的功率密度，利用公式6-3计算结果见下表。

表 6.1-10 腾冲站发射天线前方（断面）电磁辐射影响预测值

发射天线尺寸	方位角(°)	仰角(°)	发射天线中心距离水平面高度 $h_0(m)$	预测点与天线高差(m)	水平距离(m)	功率密度 $P(W/m^2)$	单个项目管理限值( $W/m^2$ )
7.3m	121.6	41.9	6	0	4.2	0.20	0.2
				-1	10	6.15E-03	
				-2	15	2.80E-04	
				-3	20	1.27E-05	
				-4	30	4.61E-08	
				-5	40	1.67E-10	
				-6	50	6.07E-13	
				-14	100	7.03E-26	
				-21	200	1.51E-49	
				-24	300	3.08E-72	
				-27	400	6.28E-95	
-27	500	6.94E-117					

根据理论预测可知，腾冲站新建1副7.3m发射天线前方4.2m处，即可满足环境管理目标限值0.2 W/m<sup>2</sup>。

(3) 站址边界处及环境敏感目标处电磁辐射环境影响预测结果

1) 北京站

北京站新建发射天线3副（2副15m、1副7.3m），天线仰角为30.0° ~43.5°，天线所在区域地势平坦，偏保守考虑，厂界处按照最低天线仰角、敏感目标处按照其方位选取相应天线仰角，利用公式6-3计算结果见下表。

表 6.1-11 北京站发射天线前方厂界处 1.7m 高度电磁辐射预测值

序号	天线	名称	与最近厂界距离 (m)	方位角 (°)	仰角 (°)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值 (W/m <sup>2</sup> )
1	15m (北)	西厂界	15	229.8	30.0	3.67E-02	0.2
2	15m (南)	西厂界	15	229.8	30.0	3.67E-02	
3	7.3m	南厂界	15	229.8	30.0	3.90E-03	

表 6.1-12 北京站 15m 发射天线（北）环境敏感目标电磁辐射影响预测值

序号	预测点	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	预测点离地高度 (m)	预测点地平与天线高差 (m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
1	科锐大厦 3F	197.2	42.2	290	8.7	0	4.11E-31
2	科锐大厦 2F				5.2	0	1.58E-31
3	科锐大厦 1F				1.7	0	6.08E-32
4	为明大厦 3F	168.8	43.1	250	8.7	0	8.95E-28
5	为明大厦 2F				5.2	0	3.49E-28
6	为明大厦 1F				1.7	0	1.36E-28
7	互联网创新中心 5F	186.6	43.5	440	15.7	0	1.38E-47
8	互联网创新中心 4F				12.2	0	5.41E-48
9	互联网创新中心 3F				8.7	0	2.12E-48
10	互联网创新中心 2F				5.2	0	8.33E-49
11	互联网创新中心 1F				1.7	0	3.27E-49
12	东软集团 5F	205.1	40.5	410	15.7	0	6.03E-44
13	东软集团 4F				12.2	0	2.35E-44
14	东软集团 3F				8.7	0	9.17E-45



15	东软集团 2F				5.2	0	3.58E-45
16	东软集团 1F				1.7	0	1.40E-45
17	博彦科技 6F	155.0	40.5	440	19.2	0	2.14E-44
18	博彦科技 5F				15.7	0	8.03E-45
19	博彦科技 4F				12.2	0	3.01E-45
20	博彦科技 3F				8.7	0	1.13E-45
21	博彦科技 2F				5.2	0	4.24E-46
22	博彦科技 1F				1.7	0	1.59E-46

注：层高按 3.5m。

表 6.1-13 北京站 15m 发射天线（南）环境敏感目标电磁辐射影响预测值

序号	预测点	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	预测点离地高度 (m)	预测点地平与天线高差 (m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
1	科锐大厦 3F	205.1	40.5	210	8.7	0	8.97E-22
2	科锐大厦 2F				5.2	0	3.36E-22
3	科锐大厦 1F				1.7	0	1.26E-22
4	为明大厦 3F	168.8	43.1	150	8.7	0	1.38E-24
5	为明大厦 2F				5.2	0	4.51E-25
6	为明大厦 1F				1.7	0	1.48E-25
7	博彦科技 6F	155.0	40.5	350	19.2	0	4.81E-35
8	博彦科技 5F				15.7	0	1.81E-35
9	博彦科技 4F				12.2	0	6.77E-36
10	博彦科技 3F				8.7	0	2.54E-36
11	博彦科技 2F				5.2	0	9.53E-37
12	博彦科技 1F				1.7	0	3.57E-37
13	东软集团 5F	168.8	43.1	310	15.7	0	5.16E-33
14	东软集团 4F				12.2	0	2.01E-33
15	东软集团 3F				8.7	0	7.85E-34
16	东软集团 2F				5.2	0	3.06E-34
17	东软集团 1F				1.7	0	1.19E-34
18	互联网创新中心 5F	197.2	42.2	370	15.7	0	7.00E-39
19	互联网创新中心 4F				12.2	0	2.69E-39
20	互联网创新中心 3F				8.7	0	1.04E-39

21	互联网创新中心 2F				5.2	0	3.99E-40
22	互联网创新中心 1F				1.7	0	1.53E-40
23	新兴产业联盟 6F	155.0	40.5	470	19.2	0	1.63E-47
24	新兴产业联盟 5F				15.7	0	6.13E-48
25	新兴产业联盟 4F				12.2	0	2.30E-48
26	新兴产业联盟 3F				8.7	0	8.62E-49
27	新兴产业联盟 2F				5.2	0	3.23E-49
28	新兴产业联盟 1F				1.7	0	1.21E-49
29	神州信息 6F	168.8	43.1	500	19.2	0	2.24E-53
30	神州信息 5F				15.7	0	8.73E-54
31	神州信息 4F				12.2	0	3.41E-54
32	神州信息 3F				8.7	0	1.33E-54
33	神州信息 2F				5.2	0	5.18E-55
34	神州信息 1F				1.7	0	2.02E-55

注：层高按 3.5m。

表 6.1-14 北京站 7.3m 发射天线环境敏感目标电磁辐射影响预测值

序号	预测点	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	预测点离地高度 (m)	预测点地平与天线高差 (m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
1	科锐大厦 3F	229.8	30.0	260	8.7	0	1.06E-41
2	科锐大厦 2F				5.2	0	1.48E-42
3	科锐大厦 1F				1.7	0	2.08E-43
4	为明大厦 3F	221.6	34.5	150	8.7	0	1.20E-26
5	为明大厦 2F				5.2	0	1.36E-27
6	为明大厦 1F				1.7	0	1.53E-28
7	未名视通 3F	155.0	40.5	115	8.7	0	1.42E-23
8	未名视通 2F				5.2	0	2.52E-24
9	未名视通 1F				1.7	0	4.49E-25
10	博彦科技 6F	168.8	43.1	260	19.2	0	1.11E-54
11	博彦科技 5F				15.7	0	1.60E-55
12	博彦科技 4F				12.2	0	2.31E-56
13	博彦科技 3F				8.7	0	3.34E-57
14	博彦科技 2F				5.2	0	4.83E-58

15	博彦科技 1F				1.7	0	6.97E-59
16	东软集团 5F	197.2	42.2	290	15.7	0	3.99E-61
17	东软集团 4F				12.2	0	5.60E-62
18	东软集团 3F				8.7	0	7.86E-63
19	东软集团 2F				5.2	0	1.10E-63
20	东软集团 1F				1.7	0	1.55E-64
21	互联网创新中心 5F	205.1	40.5	360	15.7	0	6.92E-74
22	互联网创新中心 4F				12.2	0	9.23E-75
23	互联网创新中心 3F				8.7	0	1.23E-75
24	互联网创新中心 2F				5.2	0	1.64E-76
25	互联网创新中心 1F				1.7	0	2.19E-77
26	新兴产业联盟 6F	168.8	43.1	410	19.2	0	2.23E-88
27	新兴产业联盟 5F				15.7	0	3.22E-89
28	新兴产业联盟 4F				12.2	0	4.66E-90
29	新兴产业联盟 3F				8.7	0	6.73E-91
30	新兴产业联盟 2F				5.2	0	9.72E-92
31	新兴产业联盟 1F				1.7	0	1.41E-92
32	神州信息 6F	186.6	43.5	460	19.2	0	2.13E-100
33	神州信息 5F				15.7	0	3.11E-101
34	神州信息 4F				12.2	0	4.55E-102
35	神州信息 3F				8.7	0	6.66E-103
36	神州信息 2F				5.2	0	9.75E-104
37	神州信息 1F				1.7	0	1.43E-104
38	北京计科中心 5F	155.0	40.5	420	15.7	0	1.07E-86
39	北京计科中心 4F				12.2	0	1.43E-87
40	北京计科中心 3F				8.7	0	1.90E-88
41	北京计科中心 2F				5.2	0	2.54E-89
42	北京计科中心 1F				1.7	0	3.38E-90

注：层高按 3.5m。

根据预测结果，北京站 2 副 15m 和 1 副 7.3m 发射天线前方站址边界处及环境敏感目标处预测点电磁辐射值非常低，能够满足功率密度环境管理目标值

0.2W/m<sup>2</sup>。考虑多个天线影响，并与现状本底值叠加后，仍远低于功率密度环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>。

## 2) 广州站

广州站新建 7.3m 发射天线 1 副，天线仰角为 42.9° ~62.7°，天线所在区域为山坡上，发射方向与天线位置存在高差，偏保守考虑，厂界处按照最低天线仰角、敏感目标处按照其方位选取相应天线仰角，利用公式 6-3 计算结果见下表。

表 6.1-15 广州站发射天线前方厂界处 1.7m 高度电磁辐射预测值

序号	名称	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值(W/m <sup>2</sup> )
1	南厂界	240.1	42.9	30	3.40E-07	0.2

表 6.1-16 广州站 7.3m 发射天线环境敏感目标电磁辐射影响预测值

序号	预测点	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	预测点离地高度 (m)	预测点地平与天线高差(m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
1	北社村 4 层民房天台	212.1	58.6	200	13.7	-19	7.00E-58
2	北社村 4 层民房 4F				10.7	-19	2.14E-58
3	北社村 4 层民房 3F				7.7	-19	6.57E-59
4	北社村 4 层民房 2F				4.7	-19	2.01E-59
5	北社村 4 层民房 1F				1.7	-19	6.16E-60
6	北社村 80 号	200.6	61.2	290	1.7	-19	4.94E-87
7	北社村南	183.6	62.7	460	1.7	-19	1.12E-137
8	北社村 52 号	138.0	55.0	130	1.7	-19	2.90E-39
9	北社村东	138.0	55.0	350	1.7	-19	1.64E-98
10	天鹿湖会议中心	138.0	55.0	500	1.7	-19	6.57E-139

注：层高按 3.0m。

根据预测结果，广州站 1 副 7.3m 发射天线前方站址边界处及环境敏感目标处预测点电磁辐射值非常低，考虑与现状本底值叠加后，仍远低于《电磁辐射防护规定》（GB8702-2014）中环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>。

## 3) 佳木斯站

本项目佳木斯站新建 7.3m 发射天线 1 副，天线仰角为 17.0° ~36.2°，天线所在区域为山坡上，发射方向与天线位置存在高差，偏保守考虑，厂界处按照最低天线仰角，利用公式 6-3 计算结果见下表。

表 6.1-17 佳木斯站发射天线前方厂界处 1.7m 高度电磁辐射预测值

序号	名称	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值 (W/m <sup>2</sup> )
1	西厂界	239.8	17.0	30	7.00E-06	0.2

注：西厂界预测点与天线高差-7m。

根据预测结果，佳木斯站 1 副 7.3m 发射天线前方站址边界处预测点电磁辐射值远远小于功率密度环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>。

#### 4) 喀什站

本项目喀什站新建7.3m发射天线1副，天线仰角为16.3° ~44.2°，天线所在区域地势平坦，偏保守考虑，厂界处按照最低天线仰角，利用公式6-3计算结果见下表。

表 6.1-18 喀什站发射天线前方厂界处 1.7m 高度电磁辐射预测值

序号	名称	距离(m)	方位角 (°)	仰角 (°)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值 (W/m <sup>2</sup> )
1	南厂界	8	112.2	16.3	0.15	0.2

根据预测结果，喀什站 1 副 7.3m 发射天线前方站址边界处预测点电磁辐射值 0.15 W/m<sup>2</sup>，小于环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>。

#### 5) 乌兰察布站

本项目乌兰察布站新建 15m 发射天线 3 副(2 用 1 备)，天线仰角为 31.7° ~ 42.0°，天线所在区域地势平坦，偏保守考虑，厂界处按照最近天线的最低天线仰角，利用公式 6-3 计算结果见下表。

表 6.1-19 乌兰察布站发射天线前方厂界处 1.7m 高度电磁辐射预测值

序号	天线	名称	与最近厂界距离 (m)	方位角 (°)	仰角 (°)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )	单个项目管理限值(W/m <sup>2</sup> )
1	15m (西)	西厂界	150	224.0	31.7	1.50E-13	0.2
2	15m (东)	西厂界	150	224.0	31.7	1.50E-13	

表 6.1-20 乌兰察布站 15m 发射天线 (西) 环境敏感目标电磁辐射影响预测值

序号	预测点	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	预测点离地高度 (m)	预测点地平与天线高差(m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
1	杜蒙肉羊科技园	224.0	31.7	155	1.7	0	5.70E-14

表 6.1-21 乌兰察布站 15m 发射天线（东）环境敏感目标电磁辐射影响预测值

序号	预测点	方位角 (°)	仰角 (°)	距离 (m)	预测点离地 高度 (m)	预测点地平与 天线高差(m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
1	杜蒙肉羊科技园	224.0	31.7	210	1.7	0	1.36E-18

根据预测结果，乌兰察布站 3 副（2 用 1 备）15m 发射天线前方站址边界处及环境敏感目标处预测点电磁辐射值很小，能够满足功率密度环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>。考虑多个天线影响，并与现状本底值叠加后，仍远低于功率密度环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>。

#### 6) 腾冲站

本项目腾冲站新建 7.3m 发射天线 1 副，天线仰角为 41.9° ~60.8°，天线所在区域为山顶，发射方向与天线位置存在高差，偏保守考虑，厂界处按照最低天线仰角、敏感目标处按照其方位选取相应天线仰角，利用公式 6-3 计算结果见下表。

表 6.1-22 腾冲站发射天线前方厂界处 1.7m 高度电磁辐射预测值

序号	预测点	与最近厂界 距离 (m)	方位角 (°)	仰角 (°)	预测点离地高度 (m)	预测点地平与天 线高差(m)
1	南厂界	41.9	30	121.6	4.61E-08	0.2

注：南厂界预测点与天线高差-4m。

表 6.1-23 腾冲站 7.3m 发射天线环境敏感目标电磁辐射影响预测值

序号	预测点	方位 角(°)	仰角(°)	距离(m)	预测点离地高 度 (m)	预测点地平与天线 高差(m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
1	洞坪村山下 2 层 民房 2F	177.6	60.8	100	4.7	-14	1.34E-30
2	洞坪村山下 2 层 民房 1F			100	1.7	-14	4.44E-31
3	洞坪村池塘旁 2 层民房 2F	206.7	57.8	240	4.7	-16	3.04E-69
4	洞坪村池塘旁 2 层民房 1F			240	1.7	-16	9.06E-70
5	洞坪村南 2 层民 房 2F	206.7	57.8	420	4.7	-10	2.87E-118
6	洞坪村南 2 层民 房 1F			420	1.7	-10	8.55E-119

注：层高按 3.0m。

根据预测结果，腾冲站 1 副 7.3m 发射天线前方站址边界处及环境敏感目标处预测点电磁辐射值非常低，考虑与现状本底值叠加后，仍远低于环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>。

## 6.1.2 类比评价

### 6.1.2.1 选择类比对象

为掌握本项目新建天线运行后产生的电磁影响，本项目采用实际运行的风云四号 A 星 15m 天线监测情况进行类比。该天线最大发射功率 500 W，实际发射功率小于 100 W，本项目 15m 天线与该类比天线情况相同，鉴于此，采用该天线实测电场强度数据类比。

类比天线及本项目新建天线的主要参数见表 6.1-24。

表 6.1-24 类比天线与新建天线主要参数对比表

天线	口径(m)	天线型式	最大发射功率 (W)	实际发射功率 (W)	发射频率 (GHz)
类比天线	15	卡塞格伦天线	500	<100	8.175-8.215 2.025-2.110
新建天线	7.3	卡塞格伦天线	200	<20	2.047
	15	卡塞格伦天线	500	<100	8.175-8.215 2.025-2.110

本项目 15m 天线与类比天线都是卡塞格伦天线，最大发射功率相同，实际发射功率相近。本项目 7.3m 天线较类比天线都是卡塞格伦天线，最大发射功率实际发射功率小于类比天线。

### 6.1.2.2 类比监测因子

本项目电磁辐射环境影响类比评价因子为电场强度。

### 6.1.2.3 监测方法及仪器

监测设备：SEM-600 综合场强仪，配 RF-26 全向探头，仪器最低检出限 0.6 V/M。仪器的各项性能指标符合《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）的要求。

监测设备检定情况：证书编号XDdj2019-3584，校准日期2019年8月14日。

### 6.1.2.4 监测布点

类比监测点位布设原则：以拟建天线为起点，在电磁辐射环境影响评价范围内，沿天线发射方向主轴的地面投影布设一条测量线进行定点测量，间隔距离根

据实际情况近密远疏，最大间隔不超过 50 米，测点原则上不少于 10 个。如有建筑物、树木等阻挡时，适当调整测点位置到较为空旷处，本次布设 12 的点位。

### 6.1.2.5 类比结果及分析

类比监测布点及监测结果见下表。

表6.1-25 类比天线监测布点及监测结果

序号	检测点	测点与新建天线最近水平距离 (m)	测点与地面垂直距离 (m)	电场强度 E
				(V/m)
1	天线正前方地面	10	1.7	1.44
2		20	1.7	1.39
3		50	1.7	1.36
4		100	1.7	1.06
5		150	1.7	1.01
6		200	1.7	0.95
7		250	1.7	0.75
8		300	1.7	0.69
9		350	1.7	0.66
10		400	1.7	0.65
11		450	1.7	0.66
12		500	1.7	0.65

由类比监测结果可知，北京站现有15m天线前方10m、20m、50m、100m、150m、200m、250m、300m、350m、400m、450m、500m处的电场强度监测值均低于8.49V/M的环境管理目标限值。本项目天线实际运行功率与类比天线相同或小于类比天线，可见，本项目天线运行后电磁辐射强度亦能满足要求。另外，类比监测数据显示卫星地球站发射天线主波束外电磁辐射强度衰减非常快，环境影响范围较小。

### 6.1.3 电磁辐射环境影响评价结论

根据电磁辐射现状监测、类比监测及模式预测结果，本项目新建卫星天线对周边环境敏感区域电磁辐射强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）及《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）的电磁辐射管理目标值要求。

## 6.2 声环境影响分析

### 6.2.1 噪声源分析

本项目运行期噪声源主要为 15m 天线空调室外机和电机产生的设备噪声，以及在停电时柴油发电机启动时产生的设备噪声，但由于柴油发电机一年中使用



频率极低，因此，由柴油发电机产生的噪声属于偶发性的，对周边声环境保护目标影响很小，可忽略。主要噪声源强见下表。

表 6.2-1 本项目噪声源源强表

噪声源	位置	噪声源强 dB(A)	降噪措施
空调室外机	地面	≤60	选用低噪声设备，基础减震，远离厂界侧
电机	天线下方	≤60	选用低噪声设备，基础减震，定期维护

发射天线噪声源视为点声源，噪声衰减符合点声源衰减模式，采用点声源距离衰减公式。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），按点源的几何发散衰减预测运行期设备噪声对周围环境的影响。

(1) 预测公式

1) 点声源衰减模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{公式 6-5})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

### 6.2.2 运行期噪声预测

(1) 厂界

根据噪声源分布，见表 6.2-2，预测项目运营期厂界噪声情况，见表 6.2-3。

表 6.2-2 噪声源距厂界距离

站址	噪声源	距东厂界 m	距南厂界 m	距西厂界 m	距北厂界 m
北京站	15m 天线空调室外机、电机-北	280	170	<b>15</b>	180
	15m 天线空调室外机、电机-南	280	70	<b>15</b>	280
乌兰察布站	15m 发射天线空调室外机、电机-西	220	480	65	<b>25</b>
	15m 发射天线空调室外机、电机-东	190	470	90	<b>25</b>
	15m 接收天线空调	125	440	140	<b>25</b>

	室外机、电机				
--	--------	--	--	--	--

本项目厂界噪声预测结果见下表。

表 6.2-3 厂界声环境影响预测值

噪声源	位置	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)
北京站 15m 天线 空调室外机、电机	东厂界	17.1	昼间: 51 夜间: 40	昼间: 51 夜间: 40	昼间 55, 夜间 45
	南厂界	26.8	昼间: 56 夜间: 43	昼间: 56 夜间: 43.1	昼间 70, 夜间 55
	西厂界	42.5	昼间: 51 夜间: 40	昼间: 51.6 夜间: 44.4	昼间 55, 夜间 45
	北厂界	19.4	昼间: 44 夜间: 37	昼间: 44 夜间: 37.1	昼间 55, 夜间 45
乌兰察布 15m 天线 空调室外机、电机	东厂界	23.5	昼间: 44 夜间: 38	昼间: 44 夜间: 38.2	昼间 60, 夜间 50
	南厂界	14.5	昼间: 43 夜间: 36	昼间: 43 夜间: 36	昼间 60, 夜间 50
	西厂界	29.2	昼间: 45 夜间: 37	昼间: 45.1 夜间: 37.7	昼间 60, 夜间 50
	北厂界	39.8	昼间: 47 夜间: 38	昼间: 47.8 夜间: 42	昼间 60, 夜间 50

注: 乌兰察布 15m 发射天线为 2 用 1 备, 接收天线 1 副, 按 3 副同时运行计算。

根据声环境影响预测结果, 本项目北京站噪声源在厂界处贡献值最大为 42.5 dB(A), 乌兰察布站噪声源在厂界处贡献值最大为 39.8 dB(A), 均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相应限值要求。叠加现状背景值后仍能满足标准要求。

## (2) 环境敏感目标

表 6.2-4 北京站噪声源距敏感目标最近距离 (单位: m)

噪声源 敏感目标名称	北京站 15m 天线-北	北京站 15m 天线-南
	空调室外机、电机	空调室外机、电机
为明大厦	245	145
未名视通	275	180
云计算中心	300	230
中国卫星通信集团	30	30
临建	65	160
幼儿园发展与促进研究会	275	375
锦绣明天森林幼儿园	282	380
部队	340	420

东北旺农业基地	325	330
---------	-----	-----

表 6.2-5 乌兰察布站噪声源距敏感目标最近距离（单位：m）

敏感目标名称	噪声源	乌兰察布站 15m 发射天线-西	乌兰察布站 15m 发射天线-东	乌兰察布站 15m 接收天线
		空调室外机、电机	空调室外机、电机	空调室外机、电机
杜蒙肉羊科技园		150	165	200
大黑河村		62	67	105

本项目各站噪声源对环境敏感目标预测结果见下表。

表 6.2-6 敏感目标声环境影响预测值（单位：dB(A)）

站点	敏感目标名称	时段	现状值	贡献值	预测值	标准限值
北京	为明大厦	昼间	50	21.1	50.0	55
		夜间	43		43.0	45
	未名视通	昼间	50	19.5	50.0	55
		夜间	42		42.0	45
	云计算中心	昼间	49	17.8	49.0	55
		夜间	42		42.0	45
	中国卫星通信集团北京地球站	昼间	50	36.5	50.2	55
		夜间	40		41.6	45
	临建	昼间	50	27.4	50.0	55
		夜间	40		40.2	45
	幼儿园发展与促进研究会	昼间	45	16.1	45.0	55
		夜间	39		39.0	45
	锦绣明天森林幼儿园	昼间	45	15.9	45.0	55
		夜间	39		39.0	45
部队	昼间	51	14.6	51.0	55	
	夜间	40		40.0	45	
东北旺农业基地	昼间	51	15.7	51.0	55	
	夜间	41		41.0	45	
乌兰察布	杜蒙肉羊科技园	昼间	45	23.3	45.0	60
		夜间	38		38.1	50
	大黑河村	昼间	47	30.6	47.1	60
		夜间	40		40.5	50

根据预测结果，本项目北京站噪声源对声环境敏感目标的噪声贡献值最大为 36.5 dB(A)，叠加现状值后声环境敏感目标噪声预测值最大为昼间 50.2 dB(A)，夜间 41.6 dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类限值的要求。乌兰察布站噪声源对声环境敏感目标的噪声贡献值为最大 30.6 dB(A)，叠加现状值后声环境敏感目标噪声预测值为昼间最大值 47.1 dB(A)，夜间最大值 40.5 dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值的要求。

### 6.3 地表水环境影响分析

本项目运行期不新增工作人员，不新增生活污水。本项目运行期产生的生活污水均经过化粪池或自建污水处理站处理后，用于站区内绿化、定期清掏或排放至市政管网，运行期间无生产废水产生。

### 6.4 固体废物环境影响分析

固体废物主要来自职工日常办公产生的生活垃圾及发电机检修时产生少量的废机油。

本项目运行期均不新增工作人员，不新增生活垃圾。卫星地面站在站内均设置垃圾箱分类收集，按当地环卫要求统一收集和处理，不会对当地环境产生污染影响。

发电机房只有断电时才自启动柴油发电机，发电机检修时会产生少量的废机油，危废类别为“HW08 废矿物油和含矿物油废物”，检修时设置废机油收集桶，由售后检修人员统一收集后交由有资质的单位处理。

### 6.5 大气环境影响分析

本项目正常运行不产生大气污染物。各站的自启动柴油发电机运行时会产生少量大气污染物，主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、CO，柴油发电机只在断电时使用，使用频率很低，环境影响较小。

## 7 环境保护措施分析及论证

### 7.1 环境保护设施和措施分析

#### 7.1.1 设计阶段

##### 7.1.1.1 电磁污染控制措施

设计阶段，各气象卫星地面站要与相邻单位（主要是天线前方区域）及当地政府规划部门沟通，确保地面站前方区域规划建设建筑高度符合电磁辐射安全限制高度要求，保证新建及现有上行卫星天线对前方建筑电磁辐射影响符合公众电磁辐射环境管理目标值。

##### 7.1.1.2 噪声污控制措施

在设计中，结合本工程实际情况，尽量选择低噪声设备，对设备合理布局。

#### 7.1.2 施工阶段

##### 7.1.2.1 大气污染控制措施

- (1) 施工场地应及时进行洒水降尘。
- (2) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响。
- (3) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时密闭苫盖。
- (4) 进出场地的车辆限制车速。

##### 7.1.2.2 水污染控制措施

本工程施工人员产生的生活污水可依托站内现有的污水处理设施处理，不直接排入环境水体。施工设备及车辆清洗废水等施工废水经隔油池隔油、沉淀池澄清后现场回用，不外排。

##### 7.1.2.3 噪声污染控制措施

- (1) 施工应选择低噪声的施工设备，优化高噪声设备布置，将噪声影响控制在最低限度。
- (2) 施工安排在白天进行，限制夜间施工作业，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，按《中华人民共和国环境噪声污染 治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备。

#### 7.1.2.4 固体废物污染控制措施

加强对施工时的生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾依托现有站点集中收集处置，禁止随地堆放；建筑垃圾运送至指定收纳场地。

#### 7.1.2.5 生态环境保护措施

施工前，对临时占地内表土进行剥离；施工结束后，对临时占地进行表土回填，恢复植被，恢复其原有土地使用功能。

### 7.1.3 运行阶段

#### 7.1.3.1 电磁污染控制措施

(1) 项目所在各气象卫星地面站安排人员负责环境保护工作，并依据《电磁辐射环境保护管理办法》、《地球站电磁环境保护要求》(GB 13615-1992)等规定，制定相应的规章制度。

(2) 无关人员不能长时间逗留在机房及卫星天线基座旁。

(3) 卫星地面系统操作人员和维修人员要加强岗位培训，经相关培训合格后方可上岗。

(4) 定期巡视，按照要求保持天线的既定工作范围，避免超范围发射。

(5) 设立警示标志标识。

#### 7.1.3.2 噪声污染控制措施

空调和电机选用低噪声设备，基础减震。定期检查空调、电机等设备的运行情况，如发现设备问题，及时检修，避免因机械故障产生的噪声。

设计阶段、施工阶段环保措施责任单位分别为设计单位和施工单位。建设单位应明确要求设计单位的设计落实环保措施和环保投资，明确要求施工单位保证相关环保措施建设进度，确保上述环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程建成后，建设单位和运营单位应及时组织竣工环保验收，开展环境监测工作，加强项目管理。

## 7.2 环境保护设施和措施论证

本工程在已有站点内建设，采取的环境保护措施为站点目前采用的普遍措施，通过现状监测结果类比也可说明，本工程采取的措施合理可行。

## 8 环境保护投资估算

本项目总投资 184670 万元，环境保护投资约 120 万元，占比 0.06%，包括施工、运行阶段各项环境保护设施和措施的建设费用、运行维护费用、环境保护服务的管理费用、监测费用等，具体见表 8-1。

表 8.1-1 环境监测计划

阶段	序号	项目	费用（万元）
施工阶段	1	洒水降尘，施工围挡等	8
	2	垃圾清运	5
	3	临时占地平整，土壤回填，绿化恢复及改造	20
运行阶段	1	低噪声空调，基础减震，隔离降噪	80
	2	环境监测	5
	3	警示指示等标志	2
合计			120

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

建设单位配备 1 名兼职环保管理人员，负责环境保护管理工作。

在施工期加强环境管理，要求做到：

- (1) 设计单位应遵守有关环保法规、严格有关规程和法规进行设计。
- (2) 采用低噪声的施工设备。
- (3) 施工场地要设置围栏，防止扬尘污染。
- (4) 施工人员产生的生活垃圾不乱丢弃，建筑垃圾及时清运。

运营期，实行环境监测计划，建立环保档案，留存监测数据与相关环保文件资料。检查设备设施运行情况，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。

### 9.2 环境监测与竣工环保验收

#### 9.2.1 环境监测

根据本工程的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实，具体监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测计划

类别	监测内容	频次	负责部门
电磁环境影响	电磁辐射电场强度	竣工环境保护验收	建设单位委托有资质单位监测
声环境影响	等效连续 A 声级	竣工环境保护验收	建设单位委托有资质单位监测

### 9.2.2 竣工环境保护验收

本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程正式投产运行前，建设单位应做好本工程的竣工环境保护自验收工作，主要内容应包括：

- (1) 施工期环境保护措施实施情况分析。
- (2) 工程运行中的电磁辐射、噪声对环境的影响情况。
- (3) 工程运行期间环境管理所涉及的内容。

本工程项目竣工环保验收一览表见表9.2-2。

表 9.2-2 项目竣工环保验收一览表

类别	污染源	环保措施	验收标准及要求
电磁环境影响	厂界和保护目标	按设计方案运行	对卫星天线主瓣方向 500m 范围内的环境保护目标进行监测，符合： 本项目卫星天线照射环境管理目标限值不大于电场强度 8.49 V/m，功率密度不大于 0.2W/m <sup>2</sup> 。
声环境影响	厂界和保护目标	选用低噪声设备	厂界：北京站南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准：昼间 70 dB(A)夜间 55 dB(A)，东厂界、西厂界和北厂界执行 1 类标准：昼间 55 dB(A)夜间 45dB(A)；佳木斯站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准：昼间 55 dB(A)夜间 45dB(A)；其余站址执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼间 60 dB(A)夜间 50 dB(A)保护目标： 保护目标：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准昼间60 dB(A)夜间50 dB(A)



## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

风云四号02批气象卫星地面应用系统工程预计总投资184670万元，新增建筑面积180m<sup>2</sup>，改造建筑面积2087m<sup>2</sup>，在现有站址内建设，不新增征地。建设地点9个，包括北京站、广州站、乌鲁木齐站、喀什站、佳木斯站、乌兰察布站、腾冲站、稻城站、西安站。本工程配置卫星天线的有6个站，北京站建设15m天线2副（收发），7.3m天线3副（1副测距，2副接收）；广州站7.3m天线1副（测距）；喀什站7.3m天线1副（测距）；佳木斯站7.3m天线1副（测距）；乌兰察布站建设15m天线4副（收发3副：2用1备，1副接收）；腾冲站7.3m天线1副（测距）。喀什站、佳木斯站、稻城站各建设1个激光站，乌鲁木齐站通讯电缆升级改造等，西安站配置数据软件系统。

### 10.2 环境质量现状

#### 10.2.1 电磁辐射环境现状评价

电磁环境质量现状监测结果表明，各监测点电场强度监测值均满足环境管理目标值，监测点位区域电磁环境良好。

#### 10.2.2 声环境现状评价

根据声环境质量现状监测，各站点厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准限制要求，站点周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准限制要求。

#### 10.2.3 地表水环境现状评价

本期工程不增员，不新增污水。各站废水依托现有措施处理，不直接排入水体，周边水体水质状况良好。

#### 10.2.4 大气环境现状评价

根据2020年各省市生态环境状况公报，北京市、广州市、乌兰察布市、腾冲市PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；乌鲁木齐市PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM<sub>2.5</sub>超过二级标准；西安市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>超过二级标准。

根据环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统，2021年，喀什SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>超过标准限值；甘孜藏族自治州PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。根据《2021年佳木斯市环境质量简报》，各项污染物年均值均不超标，空气质量达到国家二级标准。

### 10.2.5 生态环境现状评价

本项目均在现有站址内建设，不新增征地。站址内多种植人工植被，种类较单一。

## 10.3 施工期环境影响评价

本项目施工期主要产生施工噪声，少量生活污水、施工扬尘、固体废物和生态影响。本项目严禁夜间施工；施工人员的生活污水依托站内现有的污水处理措施，不外排；场地和车辆洒水抑尘；施工垃圾统一收集处理。项目施工量少，施工周期短，施工结束后，施工影响结束，对周边环境影响较小。

## 10.4 运行期环境影响评价

### 10.4.1 电磁辐射环境影响评价

根据理论预测可知，厂界和电磁辐射环境敏感目标处电磁辐射影响功率密度预测值能够满足功率密度环境管理目标值 0.2W/m<sup>2</sup>，多个天线综合叠加产生的电磁辐射强度均很小，依然满足环境管理目标值。类比天线前方 10m、20m、50m、100m、150m、200m、250m、300m、350m、400m、450m、500m 处的电磁辐射强度均低于 8.49V/M 的环境管理目标限值，通过分析可知，本项目天线运行后电磁辐射强度亦能满足要求。此外。类比天线和本项目天线的预测结果都显示卫星地球站发射天线主波束外电磁辐射强度衰减非常快，环境影响范围较小。

### 10.4.2 声环境影响评价

根据声环境影响预测，本项目厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应限值要求；环境敏感目标处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值要求。

### 10.4.3 水环境影响评价

本项目运行期不新增工作人员，不新增生活污水，无生产废水产生。生活污水均经过化粪池或自建污水处理站处理后，用于站区内绿化、定期清掏或排放至市政管网。

#### 10.4.4 固体废物环境影响分析

本项目不新增工作人员，不新增生活垃圾。卫星地面站在站内均设置垃圾箱分类收集，按当地环卫要求统一收集和处理，不会对当地环境产生污染影响。

发电机房只有断电时才自启动柴油发电机，发电机检修时会产生少量的废机油，危废类别为“HW08 废矿物油和含矿物油废物”，检修时设置废机油收集桶，由售后检修人员统一收集后交由有资质的单位处理。

#### 10.4.5 大气环境影响分析

本项目正常运行不产生大气污染物。各站的自启动柴油发电机运行时会产生少量大气污染物，主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、CO，柴油发电机只在断电时使用，使用频率很低，环境影响较小。

### 10.5 环境保护措施

施工期：施工扬尘采取场地洒水，产尘材料密闭苫盖运输；施工人员产生的生活污水依托站内现有的污水处理设施处理，施工设备及车辆清洗废水等施工废水经隔油池隔油、沉淀池澄清后现场回用，不外排；选择低噪声的施工设备，禁止夜间施工；施工人员产生的生活垃圾依托现有站点集中收集处置，禁止随地堆放；建筑垃圾运送至指定收纳场地；施工结束后，场地平整，恢复植被。

运行期：天线周围设立警示标志标识，站内定期巡视，按照要求保持天线的既定工作范围，避免超范围发射。空调和电机选用低噪声设备，基础减震。定期检查空调、电机等设备的运行情况，如发现设备问题，及时检修，避免因机械故障产生的噪声。

### 10.6 公众参与调查结论

建设单位首次环境影响评价信息、征求意见稿、报审前均在建设单位网站进行网络公示，公示网址为国家卫星气象中心网站（<http://www.nsmc.org.cn/>）。在各主要站址地及周边张贴公告，各地主要报纸刊登公示。在公示期间，建设单位和环评单位联系人均未接到当地居民和团体有关本期工程建设和环境保护方面的电话、信件、传真及电子邮件。

## 10.7 总结论

本项目符合产业政策，产生电磁和其他污染物环境影响符合国家各项排放标准的要求。在实施了本报告中提出的各项环保措施后，可将工程建设对环境的影响控制在标准要求的范围内，从环境保护角度分析，本工程的建设是可行的。