

北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：北京市水文总站

编制单位：中国电子工程设计院股份有限公司

2025 年 10 月



建设单位：北京市水文总站

法人代表（签字）：

编制单位：中国电子工程设计院股份有限公司

法人代表（签字）：

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：北京市水文总站（盖章）

电话：010-68172698

传真：010-68235020

邮编：100091

地址：北京市海淀区晾果厂丙 25 号

编制单位：中国电子工程设计院股份有限公司（盖章）

电话：010-68207559

传真：010-68207690

邮编：100840

地址：北京市海淀区万寿路 27 号

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 法律法规和规章制度	2
2.2 竣工环境保护验收标准及技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	3
2.4 主要污染物总量审批文件	3
2.5 环境保护部门其他审批文件等	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置	4
3.2 建设内容	5
3.3 验收范围	8
3.4 环境敏感目标	8
3.5 水源及水平衡	25
3.6 工艺流程及产污环节	25
3.7 项目变动情况	26
4 环境保护措施设施	28
4.1 污染物治理/处置措施设施	28
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	28
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	31
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	31
5.2 审批部门审批决定	32
6 验收执行标准	35
6.1 污染物排放标准	35
6.2 环境质量标准	35
7 验收监测内容	37
7.1 电磁辐射环境	37
7.2 噪声	41
8 质量保证和质量控制	46

9 验收监测结果	47
9.1 运行工况.....	47
9.2 电磁辐射环境监测结果.....	47
9.3 声环境监测结果.....	51
10 验收监测结论	53
10.1 验收监测结果.....	53
10.2 工程建设对环境的影响.....	53

附件

附件 1 北京市水文测站提档升级及监测能力提升建设工程环境影响报告书的批复

附件 2 北京市水文测站提档升级及监测能力提升建设工程竣工环境保护验收电磁
环境与声环境现状监测报告

附件 3 检验检测机构资质认定证书及仪器校准证书

1 项目概况

根据《水利部关于印发水文现代化建设规划的通知》（水文〔2021〕388号）及《北京市全面推进水文灾后重建及现代化能力提升三年行动方案（2024-2026年）》的相关要求，为推进水文监测设施设备水毁修复、补齐北京市水文工作存在的短板，提升水文在水旱灾害防御、防洪调度等方面的支撑能力，推动首都水务高质量发展，根据北京市水务局统一部署，北京市水文总站实施了北京市水文测站提档升级及监测能力建设项目，建设内容包括：改建28处水文站、改建157处水文监测设施、新建28处水文站、2处水位站，新建3处山洪沟径流监测场、3部面雨量监测系统。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定(2022年本)》《北京市生态环境局关于水文测站提档升级及监测能力建设项目环评有关意见的复函》（京生态 2023-2346号）、《北京市环境保护局关于北京市中小河流治理水文监测系统建设工程环保意见的函》（2011年10月13日），本项目3部面雨量监测系统开展了环境影响评价。

受北京市水文总站委托，北京中环长青环境科技有限公司于2024年6月完成《北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程环境影响报告书》编制工作；2024年6月20日，北京市生态环境局以《关于北京市水文测站提档升级及监测能力提升建设工程环境影响报告书的批复》（京环审〔2024〕71号）对本项目环境影响报告书进行了批复。项目于2024年7月开始启动建设，2025年4月建设完成，2025年7月开始运行调试。

受建设单位委托，中国电子工程设计院股份有限公司负责本项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作。中国电子工程设计院股份有限公司分别对白草畔站、东大坨站和卢沟桥站面雨量监测系统开展现场监测，现场验收监测期间，本项目3面雨量监测系统等主体工程已建成试运行，各项环境保护措施已落实完备，具备竣工环境保护验收监测条件。

2 验收依据

2.1 法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日发布，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行）；
- (8) 《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定(2022 年本)》
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日公布，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日施行）；
- (10) 《关于印发〈广播电视、雷达、卫星地球上行站建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射函〔2024〕489 号，2024 年 12 月 31 日施行）；
- (11) 《北京市水污染防治条例》（2021 年 9 月 24 日修订）；
- (12) 《北京市大气污染防治条例》（2018 年 3 月 30 日修正）；
- (13) 《北京市土壤污染防治条例》（2023 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

2.2 竣工环境保护验收标准及技术规范

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (2) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T 10.3-1996）；

- (3) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T 10.2-1996）；
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (5) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
- (6) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 卫星地球上行站》（HJ 1348-2024）（参照）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程环境影响报告书》（2024年6月）；
- (2) 《关于北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程环境影响报告书的批复》（京环审〔2024〕71号，2024年6月20日）。

2.4 主要污染物总量审批文件

本项目不涉及污染物总量控制。

2.5 环境保护部门其他审批文件等

无。

3 项目建设情况

3.1 地理位置

(1) 地理位置

白草畔站位于北京市房山区霞云岭乡四马台村白草畔自然风景区主峰观景平台。

东大坨站位于北京市门头沟区妙峰山镇涧沟村妙峰山森林公园最高处观景平台北侧。

卢沟桥站位于北京市丰台区宛平街道宛平街道刘庄子村东侧的小清河分洪闸南侧。

本项目白草畔站、东大坨站、卢沟桥站地理位置见图 3-1。

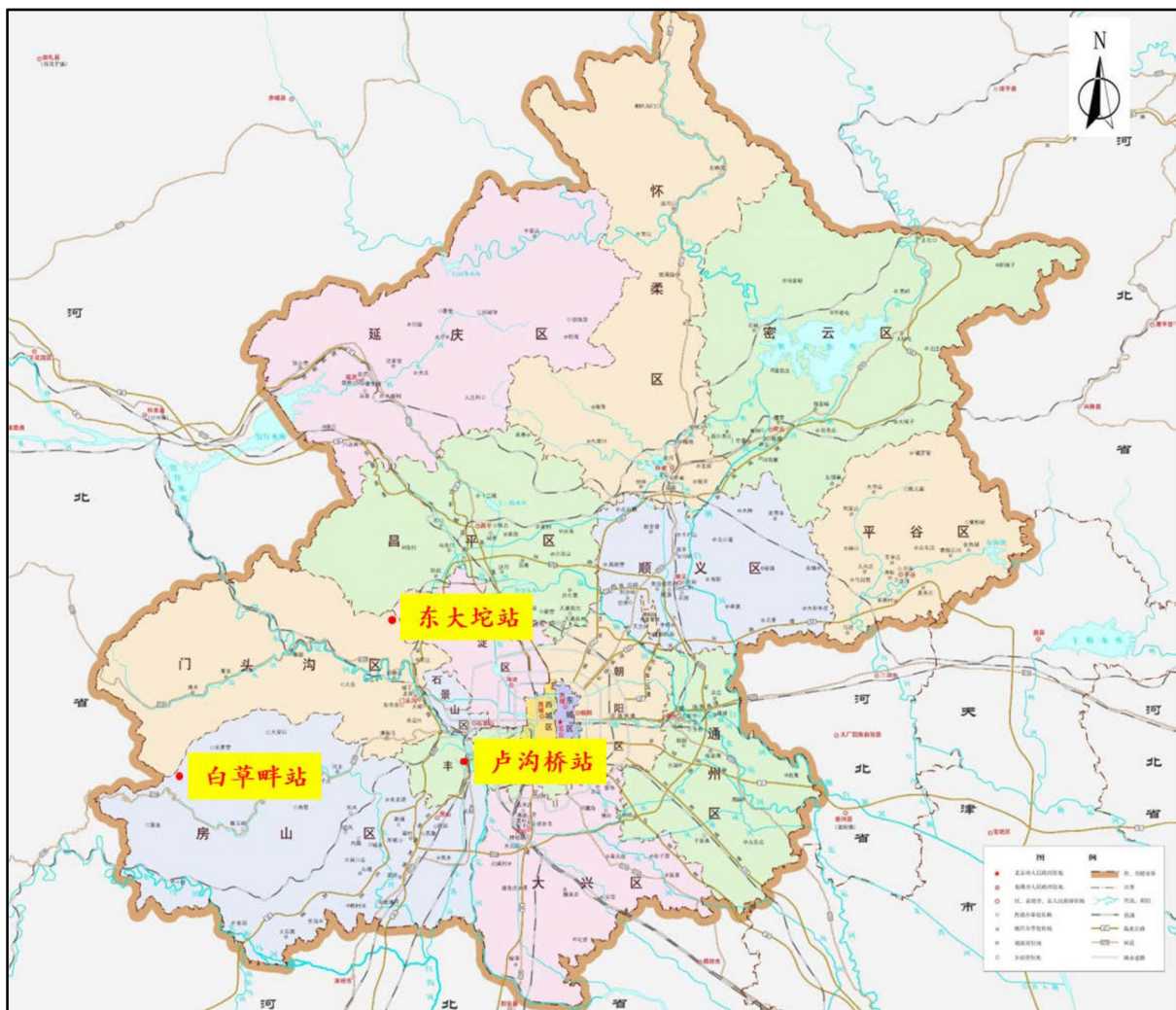


图 3.1-1 本项目面雨量监测系统雷达站地理位置图

3.2 建设内容

本项目建设内容：新建 28 处水文站、2 处水位站，3 处山洪沟径流监测场、3 部面雨量监测系统，改建 28 处水文站、157 处水文监测设施。

主要工程内容为：建设测验河段基础设施、水位观测设施、流量测验设施、降水蒸发观测设施、测验设施、地下水观测设施以及仪器设备购置及安装工程。其中新增辐射类设备为：建设 3 部面雨量监测系统、5 套侧扫雷达、61 套北斗卫星通讯终端、8 套全自动缆道（耦合 ADCP、雷达波）在线测流系统、213 套雷达水位计、4 套雷达流速仪、42 套雷达流量计、8 套雷达冰厚测量仪、2 套定点冰情一体化监测雷达设备、6 套移动式雷达波在线测流设备、1 套固定式雷达波在线测流设备、13 套垂线式声学多普勒流速仪、2 套固定式雷达波测流设备(三探头)、1 套无人机地形墒情流量观测模块。

本项目对新增的 369 套辐射类设备等效辐射功率进行了梳理，其中 292 套为豁免管理，74 套需填报登记表，另行备案登记，3 部面雨量监测系统属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》“五十五、核与辐射”“165 雷达”中的“涉及环境敏感区的”第三条（三）中的以居住、行政办公等为主要功能的区域项目，需编制环境影响报告书。

除辐射类设备外，其余建设内容在名录中未作规定，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中第五条“本名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理”

因此，本次验收对象为 3 部面雨量监测系统，面雨量监测系统雷达参数见表 3.2-1，面雨量监测系统建设现状见表 3.2-2。

表 3.2-1 面雨量监测系统雷达主要技术指标表

项目	白草畔站	东大坨站	卢沟桥站
设备名称	X 波段双极化相控阵测雨雷达		
技术体制	全相参多普勒、一维机扫、一维相扫、双极化（双线偏振）		
天线特征	共口径双极化相控阵天线（水平极化和垂直极化使用同一辐射口径）		
天线类型	微带贴片阵天线		
工作频率（MHz）			
距离分辨率	≤30m		
探测距离	≥45km		
发射机峰值发射功率			

最大平均功率			
脉冲宽度			
扫描方式	水平方向一维机械扫描；垂直方向电子扫描		
体扫时间			
方位角扫描范围	$0^{\circ} \sim 360^{\circ}$		
俯仰角扫描范围	$0.5^{\circ} \sim 31^{\circ}$ ，仰角层数 37 层		
天线方位角扫描速度	$9^{\circ} / \text{s}$		
天线尺寸	$1.3\text{m} \times 0.6\text{m}$		
波束宽度			
天线增益			
第一副瓣电平			
铁塔高度	30m	15m	45m
天线距地面高度	31.5m	16.5m	46.5m

表 3.2-2 3 部面雨量监测系统建设现状照片





东大坨站



卢沟桥站

3.3 验收范围

验收范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致。当建设项目环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，结合现场踏勘对验收范围进行适当调整。本次电磁辐射环境保护验收调查范围与环境影响评价范围确定一致。

(1) 电磁辐射环境保护验收范围

本项目电磁辐射环境保护验收调查范围为：结合雷达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。

本项目电磁辐射环境保护验收范围见表 3.3-1 及图 3.4-1~图 3.4-3。

表 3.3-1 本项目面雨量雷达站电磁辐射环境保护验收范围表

序号	雷达天线名称	天线尺寸 (m)	方位角	评价范围
1	白草畔站	1.3×0.6	0° ~360°	以发射天线为中心，半径为 500m 的区域
2	东大坨站	1.3×0.6	0° ~360°	
3	卢沟桥站	1.3×0.6	0° ~360°	

(2) 声环境

本项目声环境验收调查范围与声环境影响评价范围一致，为各雷达站场址边界向外 200m 范围，见图 3.4-1~图 3.4-3。

3.4 环境敏感目标

(1) 电磁辐射环境

根据环境影响评价文件及现场调查，本项目竣工环保验收电磁辐射环境敏感目标具体见表 3.4-1 和图 3.3-1~图 3.3-3，环境敏感目标现状照片见表 3.4-4。

表 3.4-1 本项目竣工环保验收电磁辐射环境敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	功能	位置关系	户数/ 人数	层数	高度 (m)
一、白草畔站						
1	北京市广播电视局房山转播站	工作	白草畔站雷达东北侧 61m	2 人	2 层	6
2	房屋 1 (无人)	/	白草畔站雷达东北侧 75m	0	1 层	3
3	房屋 2 (无人)	/	白草畔站雷达东北侧 118m	0	1 层	3
二、东大坨站						
1	值班用房 (原玫瑰谷商店)	工作、 居住	东大坨站雷达西南侧 489m	3 人	1 层	3
2	景区餐饮小店	商业	东大坨站雷达西南侧 488m	3 人	1 层	3
三、卢沟桥站						
1	刘庄子村闲置酒楼	闲置	卢沟桥站雷达西北侧 220m	0	4 层	12
2	金河水务项目部	工作	卢沟桥站雷达北侧 228m	20 人	2 层	6
3	刘庄子村 (北部)	居住	卢沟桥站雷达西侧 93m	10 户	1 层	3
4	拦河闸西管理房	工作	卢沟桥站雷达东北侧 55m	3 人	2 层	6
5	园博共享公寓	居住	卢沟桥站雷达西南侧 205m	20 人	2 层	6
6	北京市丰台区卢沟桥村绿化队	工作	卢沟桥站雷达西南侧 243m	10 人	1 层	3
7	刘庄子村 (南部)	居住	卢沟桥站雷达西南侧 272m	3 户	1 层	3
8	护林房	工作、 居住	卢沟桥站雷达西南侧 460m	2 人	1 层	3
9	京安机动车检测场	工作	卢沟桥站雷达西南侧 413m	20 人	1 处建筑为 2 层, 其余均为 1 层	6
10	丰台区涉案财物管理中心	工作	卢沟桥站雷达西南侧 423m	10 人	2 层	6
11	杜家坎七号院家属院	居住	卢沟桥站雷达西南侧 462m	6 人	1 层	3
12	987 汽车翻新工厂	工作	卢沟桥站雷达西南侧 490m	2 人	1 层	3

序号	敏感目标名称	功能	位置关系	户数/人数	层数	高度 (m)
13	杜家坎七号院物业管理中心	工作	卢沟桥站雷达西南侧 450m	5 人	1 层	3

(2) 声环境

根据环境影响评价文件及现场调查，本项目声环境敏感目标具体见表 3.4-2 和图 3.4-1、图 3.4-3。环境敏感目标现状照片见表 3.4-4。

表 3.4-2 本项目竣工环保验收声环境敏感目标一览表

编号	敏感目标名称	功能	位置关系	数量	层数	高度 (m)
一、白草畔站						
1	北京市广播电视局房山转播站	工作	白草畔站雷达天线站东北侧 61m	1 处	2 层	6
2	房屋 1 (无人)	/	白草畔站雷达天线站东北侧 75m	1 处	1 层	3
3	房屋 2 (无人)	/	白草畔站雷达天线站东北侧 118m	1 处	1 层	3
三、卢沟桥站						
3	刘庄子村 (北部)	居住	卢沟桥站雷达天线西侧 93m	1 处	1 层	3
4	拦河闸西管理房	工作	卢沟桥站雷达天线东北侧 55m	1 处	2 层	6

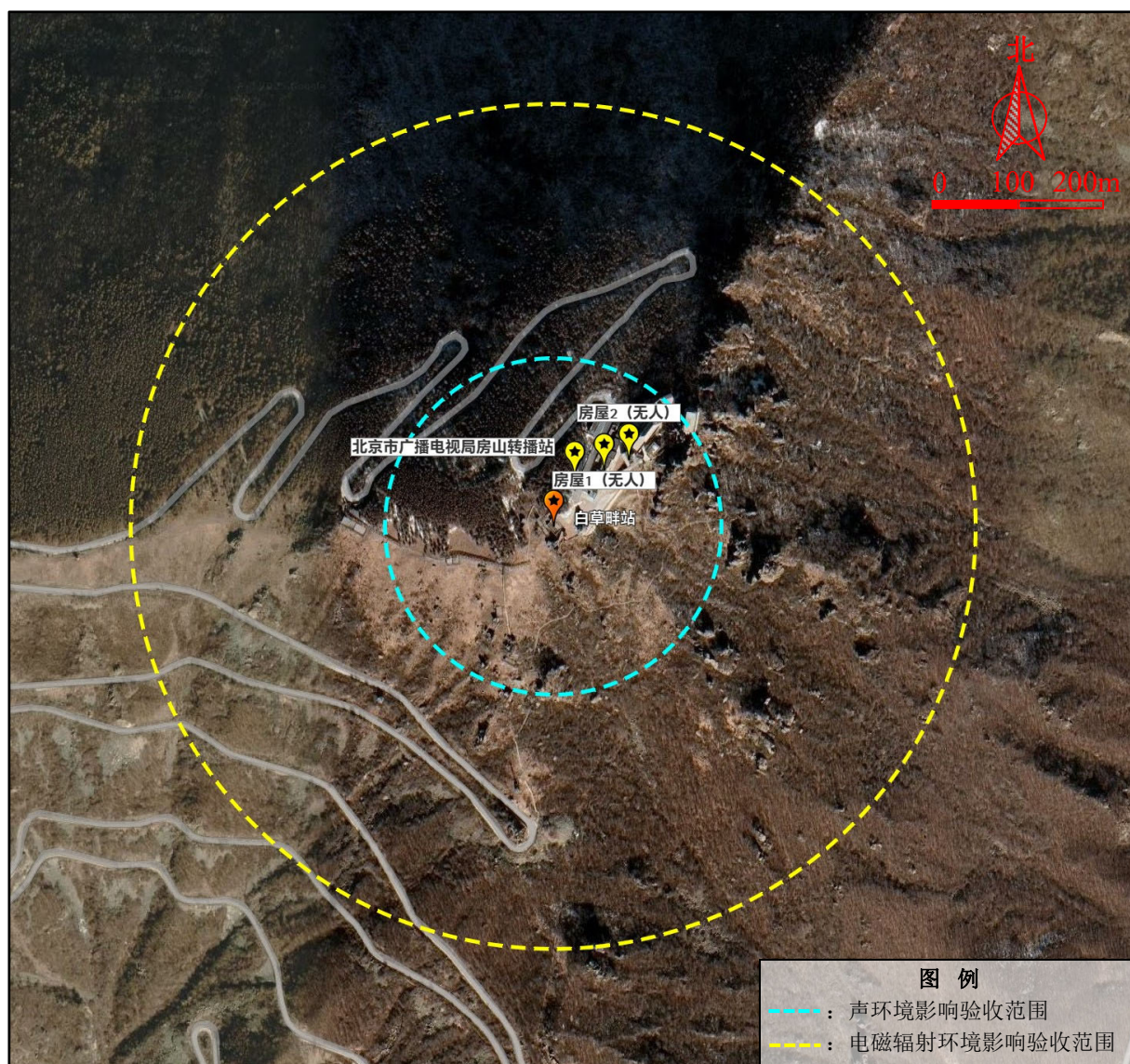


图 3.4-1 白草畔站电磁辐射环境、声环境验收范围及敏感目标示意图

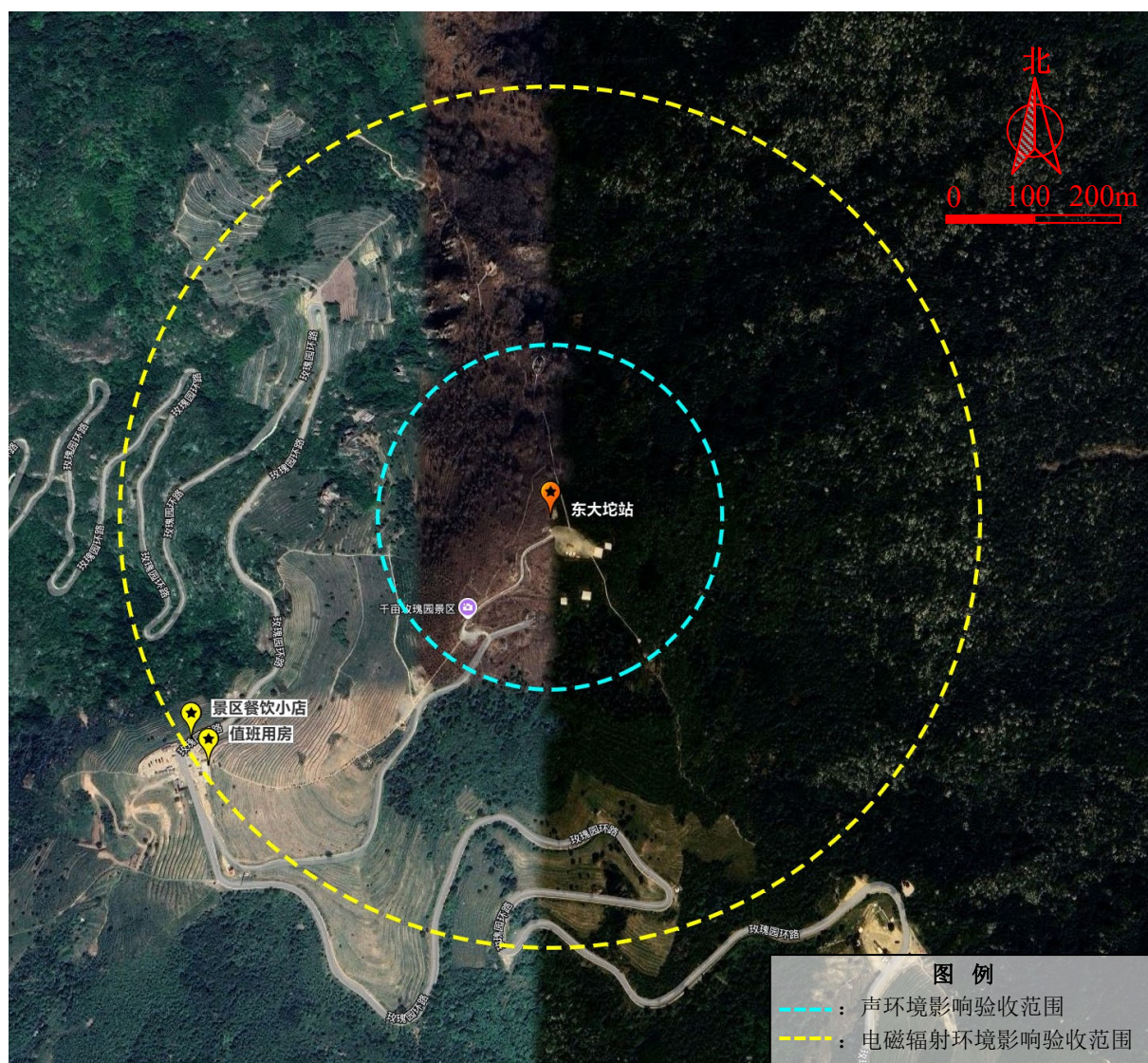


图 3.4-2 东大坨站电磁辐射环境、声环境验收范围及敏感目标示意图



图 3.4-3 卢沟桥站电磁辐射环境、声环境验收范围及敏感目标示意图

(3) 电磁及声环境敏感目标变化情况

经现场调查核实，本项目3个面雨量监测系统雷达站中白草畔站环境敏感目标由环评时的7个减少为3个，东大坨站环境敏感目标由5个减少为2个，卢沟桥站环境敏感目标数量不变。本项目验收调查阶段和环评阶段的电磁及声环境保护目标变化情况见表3.4-3。

表 3.4-3 本项目验收调查阶段和环评阶段环境敏感目标变化情况一览表

站址名称	环评阶段环境保护目标		验收阶段环境保护目标		变化原因
	名称	相对位置	名称	相对位置	
白草畔站	云端餐厅	东北侧 36m	—	—	已拆除
	水吧书屋	东北侧 58m	—	—	已拆除
	北京市广播电视局房山转播站	东北侧 61m	北京市广播电视局房山转播站	东北侧 61m	无变化
	云端五指峰民宿一区	东北侧 63m	房屋 1（无人）	东北侧 63m	已部分拆除，现有房屋已无人
	云端五指峰民宿二区	东北侧 118m	房屋 2（无人）	东北侧 118m	现有房屋已无人
	云端五指峰民宿三区	东北侧 131m	—	—	已拆除
	云端五指峰民宿四区	东北侧 192m	—	—	已拆除
东大坨站	观景台下管理房 1	东南侧 104m	—	—	已废弃无人，不再作为验收环境敏感目标
	观景台下管理房 2	南侧 103m	—	—	已废弃无人，不再作为验收环境敏感目标
	铁塔下设备维护房	北侧 263 m	—	—	已废弃无人，不再作为验收环境敏感目标
	玫瑰谷商店	西南侧 489m	值班用房	西南侧 489m	功能变更为值班用房
	景区餐饮小店	西南侧 488m	景区餐饮小店	西南侧 488m	无变化
卢沟桥站	刘庄子村闲置酒楼	西北侧 238m	刘庄子村闲置酒楼	西北侧 238m	无变化
	—	—	金河水务项目部	北侧 228m	新增敏感目标
	刘庄子村（北部）	西北侧 110m	刘庄子村（北部）	卢西侧 93m	无变化
	赣隆超市	西北侧 142m	—	—	位于刘庄子村，合并为刘庄子村（北部）
	拦河闸西管理房	东北侧 59m	拦河闸西管理房	东北侧 55m	无变化
	园博共享公寓	西南侧 207m	园博共享公寓	西南侧 205m	无变化

	北京市丰台区卢沟桥村绿化队	西南侧 243m	北京市丰台区卢沟桥村绿化队	西南侧 243m	无变化
	刘庄子村（南部）	南侧 272 m	刘庄子村（南部）	西南侧 272m	无变化
	护林房	南侧 458 m	护林房	西南侧 460m	无变化
	京安机动车检测场	西南侧 416m	京安机动车检测场	西南侧 413m	无变化
	丰台区涉案财物管理中心	西南侧 428m	丰台区涉案财物管理中心	西南侧 423m	无变化
	杜家坎七号院家属院	西南侧 467m	杜家坎七号院家属院	西南侧 462m	无变化
	杜家坎七号院物业管理中心	西南侧 454m	杜家坎七号院物业管理中心	西南侧 450m	无变化
	987汽车翻新工厂	西南侧 496m	987汽车翻新工厂	西南侧 490m	无变化

表 3.4-4 本项目环境敏感目标照片

一、白草畔站	
	
北京市广播电视局房山转播站	房屋 1（无人）
	
房屋 2（无人）	
二、东大坨站	
	
值班用房	景区餐饮小店

	
观景台下管理房 1（已废弃无人，不再作为环境敏感目标）	观景台下管理房 2（已废弃无人不再作为环境敏感目标）
	
铁塔下设备维护房（已废弃无人，不再作为环境敏感目标）	
三、卢沟桥站	
	
刘庄子闲置酒楼	金河水务项目部



刘庄子村（北部）



拦河闸西管理用房



园博共享公寓



北京市丰台区卢沟桥村绿化队



护林房



京安机动车检测场



(4) 生态环境

根据环境影响评价文件及现场调查，本项目生态保护目标具体见表 3.4-5，生态环境验收范围见图 3.4-4~3.4-6，生态保护目标现状照片见表 3.4-6。

表 3.4-3 本项目竣工环保验收生态保护目标一览表

敏感目标名称	类别/级别	位置关系
一、白草畔站		
生态保护红线	生态保护红线	本项目白草畔面雨量监测系统雷达站位于生态保护红线内，永久占地面积为 140m ² 。
北京百花山国家级自然保护区	自然保护区	本项目白草畔面雨量监测系统雷达站位于保护区东南侧，距离保护区最近距离为 34m。
北京霞云岭国家森林公园	自然公园	本项目白草畔面雨量监测系统雷达站位于森林公园内，永久占地面积为 140m ² 。
二、东大坨站		
生态保护红线	生态保护红线	东大坨面雨量监测系统雷达站位于生态保护红线北侧，距离生态保护红线最近距离为 81m；

敏感目标名称	类别/级别	位置关系
北京妙峰山森林公园（市级）	自然公园	本项目东大坨面雨量监测系统雷达站位于该森林公园内，永久占地面积为 100m ² 。
三、卢沟桥站		
生态保护红线	生态保护红线	卢沟桥面雨量监测系统雷达站位于生态保护红线西南侧，距离生态保护红线最近距离为 119m。
四、保护植物		
紫椴	国家二级	——
五、保护动物		
雀鹰、松雀鹰、普通鵟、燕隼、红隼	国家二级	——
花背蟾蜍、王锦蛇、岩鸽、四声杜鹃、普通翠鸟、戴胜、家燕、红尾伯劳、黑卷尾、红嘴蓝鹊、黄腰柳莺、山鹏、黄腹山雀、东北刺猬。	北京市级	——

表 3.4-4 本项目生态保护目标照片

一、白草畔站	
	
霞云岭国家森林公园	
	
百花山自然保护区	
二、东大坨站	
	
生态保护红线	

三、卢沟桥站



生态保护红线

3.5 水源及水平衡

本项目运行期各站不需要用水。

3.6 工艺流程及产污环节

3.6.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要施工流程包含场地平整、土方开挖、地基浇筑、土方回填和安装天线。

施工期会产生施工噪声、施工废水、施工扬尘和固体废物和生态环境影响。

施工噪声主要来自施工机械噪声，选用低噪声施工设备，采取设备基础减振消声等措施，夜间禁止施工。

施工废水主要为施工人员产生的生活污水，临时厕所收集，定期清掏，不外排。

施工固体废物主要来自施工垃圾和废包装物，均统一收集外运。

施工扬尘主要来自场地平整、土方开挖等，采取防尘网布苫盖、定期洒水等措施。

本项目施工期较为短暂，施工期影响是暂时的，施工结束后施工期影响随之结束。

3.6.2 运行期工艺流程及产污环节

本项目雷达日常均为无人值守，定期由专业人员维护检修，运行期不新增生活污水和生活垃圾，不涉及废气排放，项目运行期环境影响主要为雷达产生的电磁辐射，以及雷达产生的噪声以及废旧蓄电池（危险废物）。

运行期工艺流程和产污环节如下。

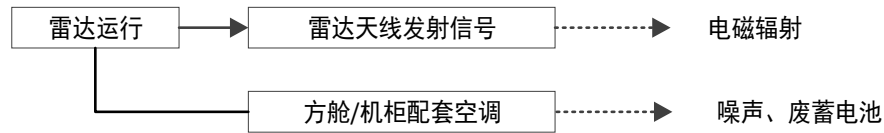


图 3.6-1 本项目雷达运行期工艺流程和产污环节

(1) 电磁辐射

运行期的主要电磁辐射源为面雨量监测系统雷达天线。

(2) 噪声

运行期的噪声源为天线冷却设备（空调）。

(3) 废气

本项目在各站不新增废气污染源。

(4) 废水

本项目在各站不新增工作人员，不新增废水污染源。

(5) 固体废物

本项目在各站不新增工作人员，不新增生活垃圾等固体废物。运行期产生的固体废物主要为废零部件和废蓄电池。废弃零部件交设备厂家回收，废蓄电池为危险废物，交由有资质的机构处理。

3.7 项目变动情况

经现场调查和与建设单位核实，通过查阅工程设计、施工资料，对比环评报告，并且经过现场调查，本项目主体工程内容与实际建成情况无变化，本项目竣工环保验收建设内容与规模对比见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目环境影响报告书及审批决定建设内容与实际建设内容一览表

序号	环境影响报告书及审批决定建设内容	实际建设内容	变化情况
1	新建30处水文（位）站，3处山洪沟径流监测场、3部面雨量监测系统，改建28处水文站、157处水文监测设施，涉及设备1250套，占地面积1.51hm ² ，无新增建筑面积。其中新建3个面雨量监测系统雷达站分别为白草畔站、东大坨站、卢沟桥站。	新建 30 处水文（位）站，3 处山洪沟径流监测场、3 部面雨量监测系统，改建 28 处水文站、157 处水文监测设施，涉及设备 1250 套，占地面积 1.51hm ² ，无新增建筑面积。其中新建 3 个面雨量监测系统雷达站分别为白草畔站、东大坨站、卢沟桥站。	无变化

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广播电视、雷达、卫星地球上行站建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射函〔2024〕489号），本项目性质、规模、地点、环境保护措施未发生重大变动，不涉及

重大变动情况。本项目实际建设变化情况与重大变动清单比对判定情况见表3.7-2。

表 3.7-2 本项目实际建设变化情况与重大变动清单比对判定情况一览表

序号	污染影响类建设项目重大变动清单	项目实际建设情况与环评阶段相比变化情况	是否重大判定
规模			
1	中波广播、短波广播发射天线数量增加的；其他设施发射天线数量增加 30%及以上的。	天线数量无增加	否
2	单个发射天线等效辐射功率增加 50%及以上的。	单个发射天线等效辐射功率无增加	否
地点			
3	重新选址。	未重新选址	否
4	在原站址附近调整（包括总平面布置变化）导致新增电磁辐射环境敏感目标超过原数量 30%的。	本项目站址未调整，总平面布置无变化，未因此导致新增电磁辐射环境敏感目标。	否
生产工艺			
5	发射机标称功率、发射天线任一技术参数（方位角、俯仰角、波束宽度、架设高度、增益、前后比、极化方式）或发射天线运行工况发生变化，导致新增电磁辐射环境敏感目标超过原数量 30%的。	本项目发射机、发射天线参数无变化，未因此导致新增电磁辐射环境敏感目标。	否
6	发射天线类型、最大线尺寸或发射频段变化，导致评价标准或评价方法变化的。	天线类型、最大线尺寸或发射频段无变化。	否
7	发射机最大脉冲占空比增加 30%及以上的。	发射机最大脉冲占空比无变化。	否
环境保护措施：			
8	电磁辐射污染防治措施变化，导致新增电磁辐射环境敏感目标超过原数量 30%的。	电磁辐射污染防治措施无变化。	否

4 环境保护措施设施

4.1 污染物治理/处置措施设施

(1) 电磁辐射

① 正确设置发射机设备各项电参数，使其输出匹配，对操作人员需经过严格的上岗培训；

② 为防止非工作人员进入雷达站内，站区四周设置围栏并上锁，并设置警示牌，禁止无关人员进入；

站区四周围栏及警示标志见表 3.2-2。

(2) 噪声

① 设备选型时在同类设备中选用低噪声设备。

② 加强机械设备的管理和维护，保证设备的正常运转，减少因机械故障等造成的振动及噪声。

(3) 废气

本项目在各站不新增废气污染源，3 个面雨量雷达站无人值守，无废气污染源。

(4) 废水

本项目在各站不新增工作人员，3 个面雨量雷达站无人值守，不新增废水污染源。

(5) 固体废物

本项目在各站不新增工作人员，3 个面雨量雷达站无人值守，不新增生活垃圾；废弃零部件约 0.0002t/a，交设备厂家回收，废蓄电池为危险废物，交由有资质的机构处理。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保投资

本项目实际总投资约 18116.81 万元，其中环保投资约 23 万元，占总投资的 0.13%，环保投资主要用于电磁防护警示与管理，噪声治理、人员环保培训、科普宣传等。

4.2.2 “三同时”落实情况

建设项目环境保护“三同时”验收情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

分类	位置	治理措施	执行标准	落实情况
电磁辐射环境	厂界	(1) 设置围栏和警示标识; (2) 正确设置发射机设备各项电参数, 使其输出匹配, 对操作人员需经过严格的上岗培训。	《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) 标准限值	已落实。 (1) 已设置围栏和警示标识; (2) 操作人员需严格按照项目设计方案的发射设备参数, 加强巡视监管。 各厂界处电磁辐射环境监测结果《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) 标准限值
	环境敏感目标处	管理措施: 正确设置发射机设备各项电参数, 使其输出匹配, 对操作人员需经过严格的上岗培训。		已落实。 拟建天线发射功率不超过环评中的日常发射功率, 2 副 4.5m 低轨信关天线和 3m 时间同步天线电磁辐射环境保护验收范围内新增环境敏感目标未超过总数量 30%。各环境敏感目标处电磁辐射环境监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 和《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996) 标准限值
声环境	施工期场界	选用低噪声施工设备, 合理布置施工机械位置, 加强施工管理	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准限值, 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。	已落实。 施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准限制要求。

分类	位置	治理措施	执行标准	落实情况
	厂界	(1) 选用低噪声设备。 (2) 加强机械设备的管理和维护, 保证设备的正常运转, 减少因机械故障等造成的振动及噪声。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准限值要求。	已落实。 设备已选用低噪声设备, 将本项目对外环境影响降至最低。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值要求。
固体废物	废弃零部件	厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	已落实。 尚未产生废弃零部件, 如后期产生较由厂家回收。
	废旧蓄电池	交由有资质的机构处理	全部交由有资质的机构处理	已落实。 尚未产生废旧蓄电池。如后期产生交由有资质的机构处理。
生态环境	施工场界及临时占地	禁止如乱砍乱伐、偷捕偷猎、丢弃土方	/	已落实, 未发现施工期乱砍乱伐、偷捕偷猎、丢弃土方等现象。
	雷达站及施工场界	运营期强化雷达站运维人员的生态保护理念, 禁止破坏、砍伐附近植被, 严禁猎杀雷达站周边的野生动物, 尽量减小对雷达站周边生态环境的干扰和破坏。	/	本项目雷达站无人值守, 尚未发现雷达站运维人员破坏、砍伐附近植被及猎杀周边野生动物。

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 环境影响评价与结论

（1）环境影响预测与评价结论

①电磁辐射环境影响预测分析结论

本项目拟建雷达正常运行时，天线阵面仰角为 107.5° ，波束俯仰角扫描范围为 0.5° ~ 31° ，且天线产生的电磁环境影响主要集中在波束主瓣方向，在近场区，敏感目标主要受副瓣影响。在远场区，敏感目标主要受主瓣影响。经调查，本项目白草畔雷达站民宿四区海拔高度较高，但是其位于雷达东北侧水平距离为192m，位于远场区，经预测受到主波束的影响较小。

根据理论计算结果可知，在雷达天线近场区水平方向平均功率条件下，本项目近场区99~128m范围内主瓣方向，电场强度方均根值可以满足单个项目管理限值9.561V/m的要求；在雷达天线峰值功率条件下，本项目近场区10m~128m范围内主瓣方向，电场强度瞬时峰值可以满足单个项目管理限值305.948V/m的要求。在雷达天线近场区水平方向平均功率条件下和峰值功率条件下，本项目近场区内10~128m范围内副瓣方向，电场强度方均根值和电场强度瞬时峰值均可以满足单个项目管理限值的要求。在距雷达天线128m~500m的远场区范围内轴向的电场强度方均根值和瞬时峰值，分别满足相应的9.561V/m和305.948V/m的单个项目环境管理目标限值要求。

根据陕西周至雷达站类比监测结果可知，其周围500m范围内地面处的电场强度方均根值在0.26V/m~0.59V/m之间，功率密度在 $0.0002\text{W}/\text{m}^2$ ~ $0.0009\text{W}/\text{m}^2$ 之间。

各环境保护目标处的类比值及理论计算值均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）中电场强度方均根值9.561V/m、瞬时峰值305.948V/m的单个项目环境管理目标限值的要求。

②声环境影响分析结论

根据预测，厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。声环境保护目标处均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，项目对周围环境保护目标的影响很小。

③固体废物环境影响分析结论

本项目检修时产生的废零部件交设备厂家回收。废蓄电池交有危险废物处理资质的单位收集和处置。本项目不设置危险废物暂存间，更换前由运维单位协调有危险废物运输、处理资质的单位，废旧蓄电池更换当天即由有危险废物运输、处理资质的单位转移、收集及处置。采取上述措施后，本项目固废对环境的影响很小。

(2) 环境保护措施结论

① 施工期环保措施

施工扬尘采取了洒水设备、篷布等设施；施工机械选用低噪声设备、夜间禁止施工；施工废水利用现有站内化粪池统一处理；施工垃圾统一收集清运；作业面挖土集中存放，遮盖，就地回填，不得随意堆弃；施工结束后恢复绿化。

② 运行期环保措施

雷达天线周边设置围栏和警示标识；正确设置发射机设备各项电参数，使其输出匹配，对操作人员需经过严格的上岗培训。

选用低噪声设备，加强机械设备的管理和维护，保证设备的正常运转，减少因机械故障等造成的振动及噪声。

检修时产生的废零部件交设备厂家回收，废蓄电池交有危险废物处理资质的单位收集和处置。

5.1.2 总结论

北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程符合国家和北京市产业政策及相关规划，项目所采用的污染防治措施技术经济可行，项目严格按照评价提出的污染防治措施落实后，对周围环境的影响满足相关标准要求。因此，从环境影响角度分析，该项目的建设可行。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 环评文件批复要求

一、该项目内容为在你单位及全市16个区等新建30处水文（位）站、3处山洪沟径流监测场、3部面雨量监测系统雷达，改建28处水文站、157处水文监测设施，涉及设备1250套，占地面积1.51hm²，无新增建筑面积。其中新建3个面雨量监测系统雷达站分别为白草畔站、东大坨站、卢沟桥站(详见附件)。项目总投资约1.8亿元，主要环境问题是电磁辐射影响。在全面落实环境影响报告书和本批复提出的各项生态环境措施后，对环境的影响是可以接受的。同意该环境影响报告书的总体结论。

二、项目建设及运行中应重点做好以下工作：

1.本项目电磁辐射管理目标值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值电场强度的 $1/\sqrt{5}$ 、等效平面波功率密度的 $1/5$ ，即电场强度 9.561V/m （峰值功率时 305.948V/m ）、等效平面波功率密度 0.2518W/m^2 （峰值功率时 251.8W/m^2 ）。

2.雷达站空调设备等噪声源须合理布局，选用低噪声设备,采取隔声、减振措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。施工期须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定。

3. 要严格落实各项生态保护措施，特别是涉及生态红线区域的建设方式和施工方案，减少土石方开挖并采取防尘布遮盖、定时洒水、及时植被恢复和养护等措施，落实对生态功能不造成破坏的有限人为活动要求。面雨量监测系统雷达天线波束仰角均不得低于 0.5° ，雷达站附近须设置警示装置和防护指示标志，防止公众进入到雷达站内。运营期废零部件交设备厂家回收、废蓄电池交资质单位处置。现有水文站点食堂须按照相应规范要求全部安装油烟净化器。

4. 要及时与规划部门沟通，告知各雷达站周边新建建筑物限高要求，确保建筑物周边电磁环境达标。要加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定办理环保验收。

5.2.2 环评文件批复落实情况说明

项目建设完成后对环评批复落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环评批复落实情况一览表

环评批复	实际建设情况	是否落实
本项目电磁辐射管理目标值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值电场强度的 $1/\sqrt{5}$ 、等效平面波功率密度的 $1/5$ ，即电场强度 9.561V/m （峰值功率时 305.948V/m ）、等效平面波功率密度 0.2518W/m^2 （峰值功率时 251.8W/m^2 ）。	监测结果表明，各站厂界及环境敏感目标处电磁辐射环境现状检测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702）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/T 10.3）的要求。	已落实
雷达站空调设备等噪声源须合理布局，选用低噪声设备,采取隔声、减振措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。施工期须严格执行《建筑施工场界环境噪声排	雷达站空调设备已选用低噪声设备，并采取隔声、减振措施，监测结果表明，厂界噪声满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。施工期满足《建	已落实

环评批复	实际建设情况	是否落实
放标准》（GB12523-2011）、《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定。	筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定。	
要严格落实各项生态保护措施，特别是涉及生态红线区域的建设方式和施工方案，减少土石方开挖并采取防尘布遮盖、定时洒水、及时植被恢复和养护等措施，落实对生态功能不造成破坏的有限人为活动要求。面雨量监测系统雷达天线波束仰角均不得低于0.5°，雷达站附近须设置警示装置和防护指示标志，防止公众进入到雷达站内。运营期废零部件交设备厂家回收、废蓄电池交资质单位处置。现有水文站点食堂须按照相应规范要求全部安装油烟净化器。	本项目已严格落实生态保护措施，未发现对生态造成破坏的人为活动。雷达站已设置围栏和警示措施，目前尚未产生废零部件和废蓄电池，如后期产生交由相关机构处理。现有水文站点食堂已按照相应规范要求全部安装油烟净化器。	已落实
要及时与规划部门沟通，告知各雷达站周边新建建筑物限高要求，确保建筑物周边电磁环境达标。要加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。	本项目已及时与规划部门沟通，告知各雷达站周边新建建筑物限高要求。本项目目前尚未收到公众对本项目有关环境影响方面的信息反馈。	
项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定办理环保验收。	配套建设的各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。委托中国电子工程设计院股份有限公司编制竣工环境保护验收监测报告，现场验收监测期间，各雷达天线及环境保护措施已落实并完备，具备竣工环境保护验收监测条件。	

6 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，原则上执行环境影响报告书（表）及生态环境行政主管部门批复决定中规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。根据本项目环境影响报告书及其批复文件，本项目主要环境影响为电磁辐射、噪声等。本项目验收标准与环境影响评价文件及其批复确定的标准一致。

6.1 污染物排放标准

（1）噪声

3 处面雨量监测系统雷达站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类声功能区标准。

（2）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定。

废蓄电池按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行处置。

6.2 环境质量标准

（1）声环境

根据《北京市门头沟区声环境功能区划实施细则》（2023 版）、《房山区声环境功能区划实施细则》、《北京市丰台区声环境功能区划实施细则》，3 处面雨量监测系统属于 1 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

（2）电磁辐射环境

本项目电磁辐射环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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/T 10.3-1996）标准限值。本项目设备频率范围为 9.3GHz~9.5GHz，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），公众曝露控制限值见表 6.2-1~表 6.2-2。

表 6.2-1 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众暴露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)
3000MHz~15000MHz	$0.22f^{1/2}$	$f/7500$

表 6.2-2 本项目公众暴露控制限值

雷达名称	工作频段 (MHz)	工况	电场强度 E(V/m)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)
白草畔		平均功率	21.379~21.386	1.2591~1.2600
东大坨		平均功率	21.428~21.436	1.2650~1.2658
卢沟桥		平均功率	21.417~21.425	1.2636~1.2645

本次评价选用电场强度和等效平面波功率密度进行控制，对应的电场强度方均根值的标准限值为 21.379~21.436V/m，对应的等效平面波功率密度的标准限值为 1.2591~1.2658W/m²。从严格管理和便于评价的角度考虑，本次评价公众暴露控制限值电场强度的标准限值统一限定为 21.379V/m，等效平面波功率密度的标准限值为 1.2591W/m²。

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/T 10.3-1996）中 4.2 条规定，单个项目的影响：为使公众受到总照射剂量小于 GB 8702 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB 8702 限制的若干分之一。在评价时，对于由国家环境保护局负责审批的大型项目可取 GB 8702 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。

对于脉冲电磁波，除满足上述要求外，其等效平面波功率密度的瞬时峰值不得超过所列限值的 1000 倍，或场强的瞬时峰值不得超过所列限值的 32 倍。

本项目不属于生态环境部负责审批的项目，单个项目电磁辐射环境影响评价标准采用 GB 8702 中电场强度限值的 $1/\sqrt{5}$ ，功率密度限值的 1/5。

本项目具体执行的评价标准限值见表 6.2-3。

表 6.2-2 电磁辐射环境评价标准

设备名称	工况	单个项目环境管理目标值	
		电场强度 (V/m)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)
X 波段双偏振相控阵 面雨量自动监测设备	平均功率	9.561	0.2518
	瞬时峰值	305.948	251.8

7 验收监测内容

7.1 电磁辐射环境

(1) 监测单位

中国电子工程设计院股份有限公司

(2) 监测仪器与方法

采用 NBM550 电磁辐射分析仪（探头型号：EF-6092）进行监测，测量频率范围为 100MHz~60GHz。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/T 10.2-1996）的要求。

表 7.1-1 电磁监测仪器参数

名称	规格型号	测量范围	出厂编号	证书编号	校准日期	校准单位
电磁辐射分析仪/电场探头	NBM-550/ EF-6092	频率范围： 100MHz~60GHz 电场强度： 0.7V/m~400V/m 功率密度： 130nW/cm ² ~ 42mW/cm ²			2025-1-16	泰尔实验室

监测方法要求参照《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T 10.2-1996）的规定执行，测量高度对基础面均为 1.7m。

(3) 监测因子

电场强度、功率密度。

(4) 监测时间及气象条件

监测时间及气象条件见表 7.1-2。

表 7.1-2 监测时间及气象条件

监测时间	监测地点	气象条件
2025 年 9 月 26 日 10:00~15:00	北京市门头沟区	天气：晴；温度：20℃~24℃；湿度：50% RH；
2025 年 10 月 20 日 12:00~15:00	北京市房山区	天气：晴；温度：10℃~12℃；湿度：30% RH；
2025 年 10 月 21 日 10:00~16:00	北京市丰台区	天气：晴；温度：9℃~13℃；湿度：60% RH；

(5) 监测布点

参照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 卫星地球上行站》（HJ 1348-2024）制定本次验收监测方案，对雷达天线路径、厂界及环境敏感目标电磁辐射环境现状进行了监测，点位布设原则如下：

①监测断面：监测断面以天线下方为起点，根据可达性兼顾近密远疏原则布设监测点位。布点在靠近建筑物、树木、输电线路等时，适当调整测点位置到较为空旷处。

②厂界：在各侧厂界外发射天线影响较大处设置监测点位。

③环境敏感目标：每个环境敏感目标处均布点监测，对于多层建筑物，对不同楼层进行监测。

各测点相对水平高度为1.7m，监测点位分布情况见图7.1-1~图7.1-3。

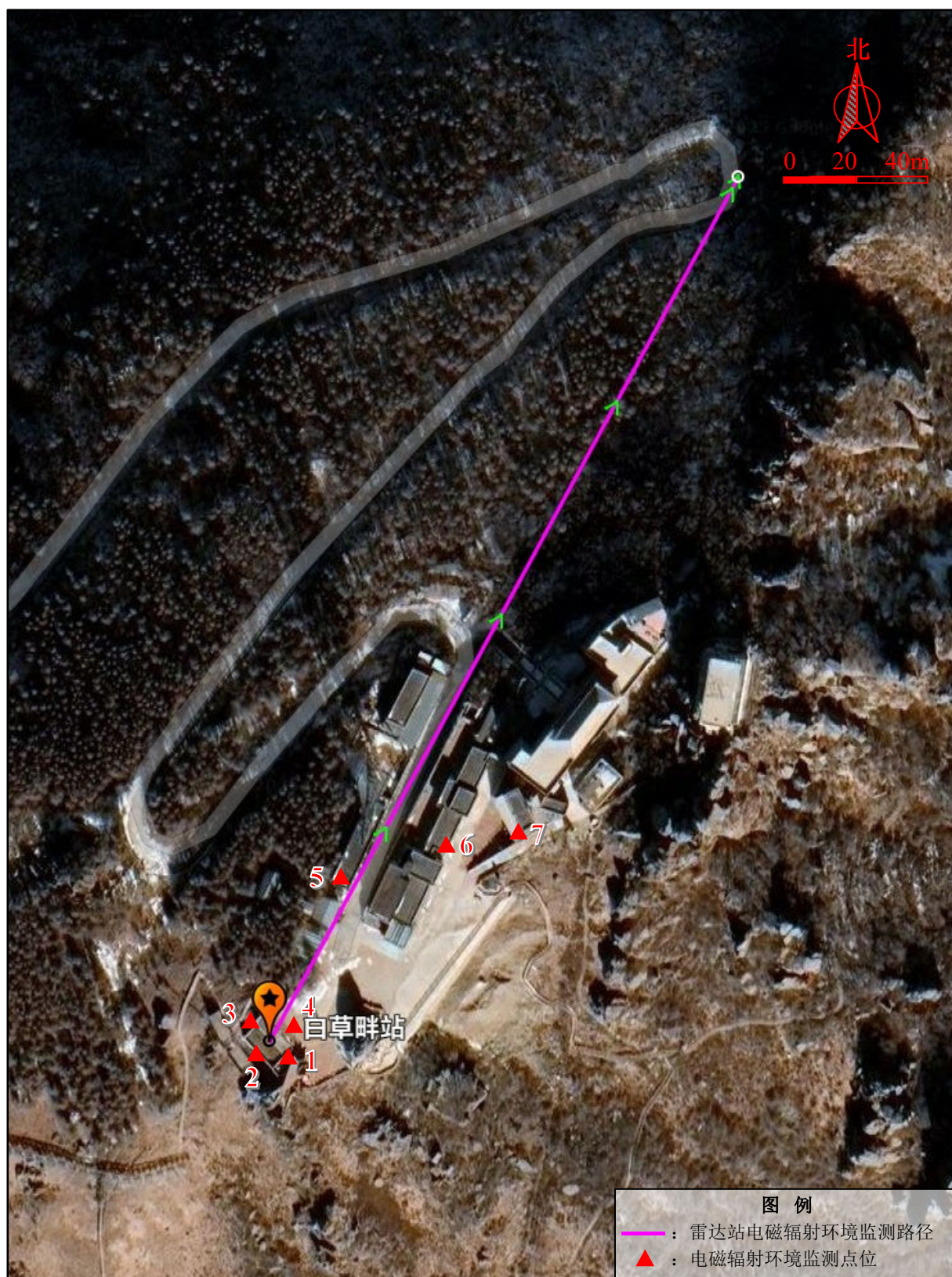


图7.1-1 白草畔站电磁辐射环境监测点位示意图



图7.1-2 东大坨站电磁辐射环境监测点位示意图

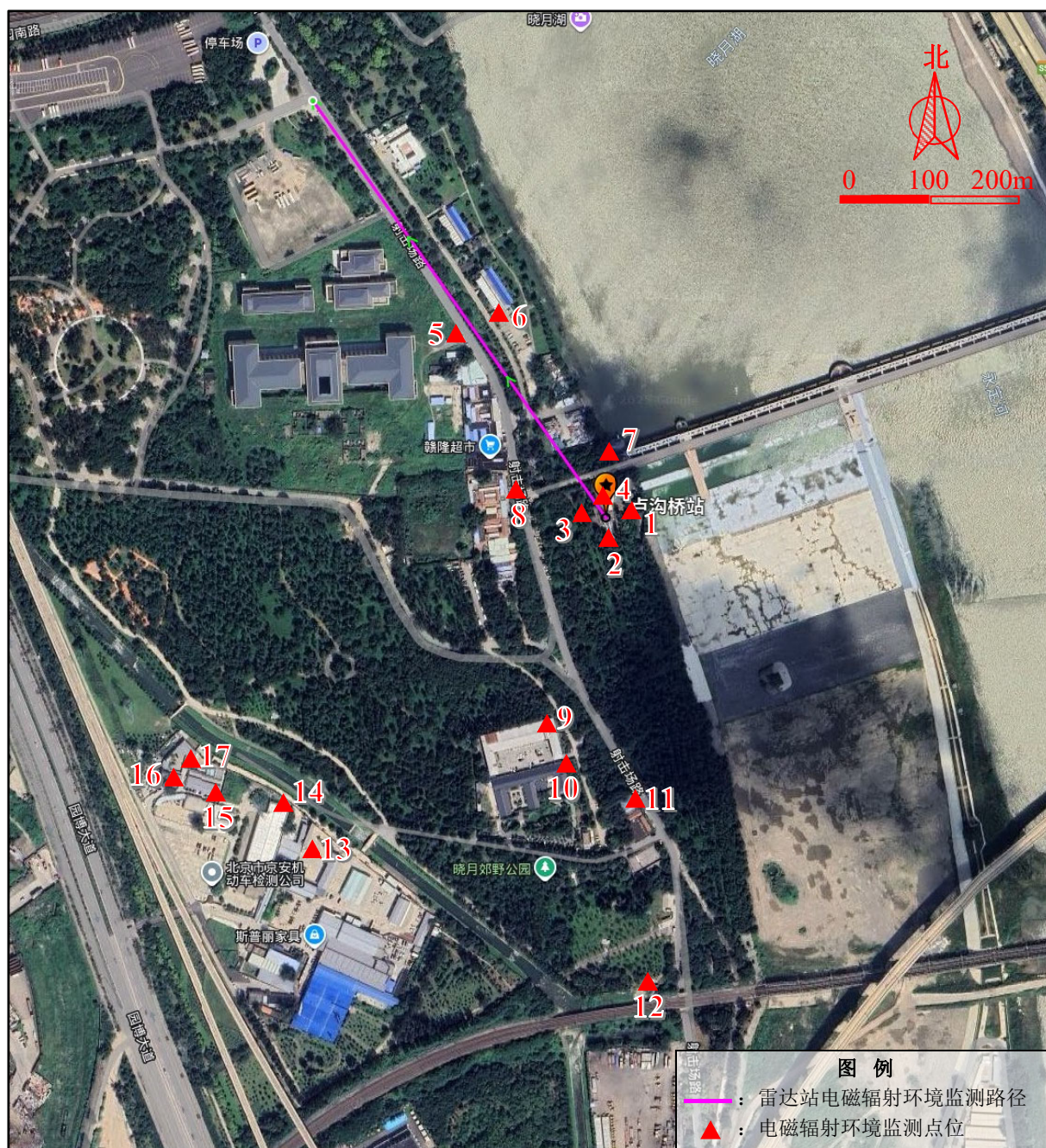


图7.1-3 卢沟桥站电磁辐射环境监测点位示意图

7.2 噪声

(1) 监测单位

中国电子工程设计院股份有限公司

(2) 监测仪器与方法

监测仪器：采用AWA6292多功能声级计，测量范围20dB~143dB。声校准器采用AWA6223+校准器，标称声压级为94dB(A)。主要参数见表7.2-1。仪器的各项性能指标

符合《声级计的电、声性能及测试方法》（GB3785）和《积分平均声级计》（GB/T17181）的要求。

表 7.2-1 噪声监测仪器参数

序号	名称	规格型号	测量范围	出厂编号	证书编号	校准日期	校准单位
1	声级计	AWA6292	20~143dB			2025-7-1	中国计量科学研究院
2	声校准器	AWA6223+	94dB			2025-7-1	

监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定执行。

（3）监测因子

等效连续A声级。

（4）监测时间及气象条件

监测时间及气象条件见表 7.2-2。

表 7.2-2 监测时间及气象条件

监测时间	监测地点	气象条件
2025年9月25日 15:00~23:00	北京市门头沟区	天气：多云；温度：18℃~26℃；湿度：55% RH；风速：1.0m/s。
2025年9月26日 10:00~23:00	北京市门头沟区	天气：晴；温度：14℃~24℃；湿度：50% RH；风速：0.5m/s
2025年10月20日 12:00~23:00	北京市房山区	天气：晴；温度：3℃~12℃；湿度：30% RH；风速：1.0m/s
2025年10月21日 0:00~24:00	北京市丰台区、房山区	天气：晴；温度：3℃~13℃；湿度：60% RH；风速：0.5m/s
2025年10月22日 15:00~24:00	北京市丰台区	天气：多云；温度：6℃~14℃；湿度：50% RH；风速：0.5m/s。

（5）监测布点

本项目声环境现状监测点见图 7.2-1~图 7.2-3。

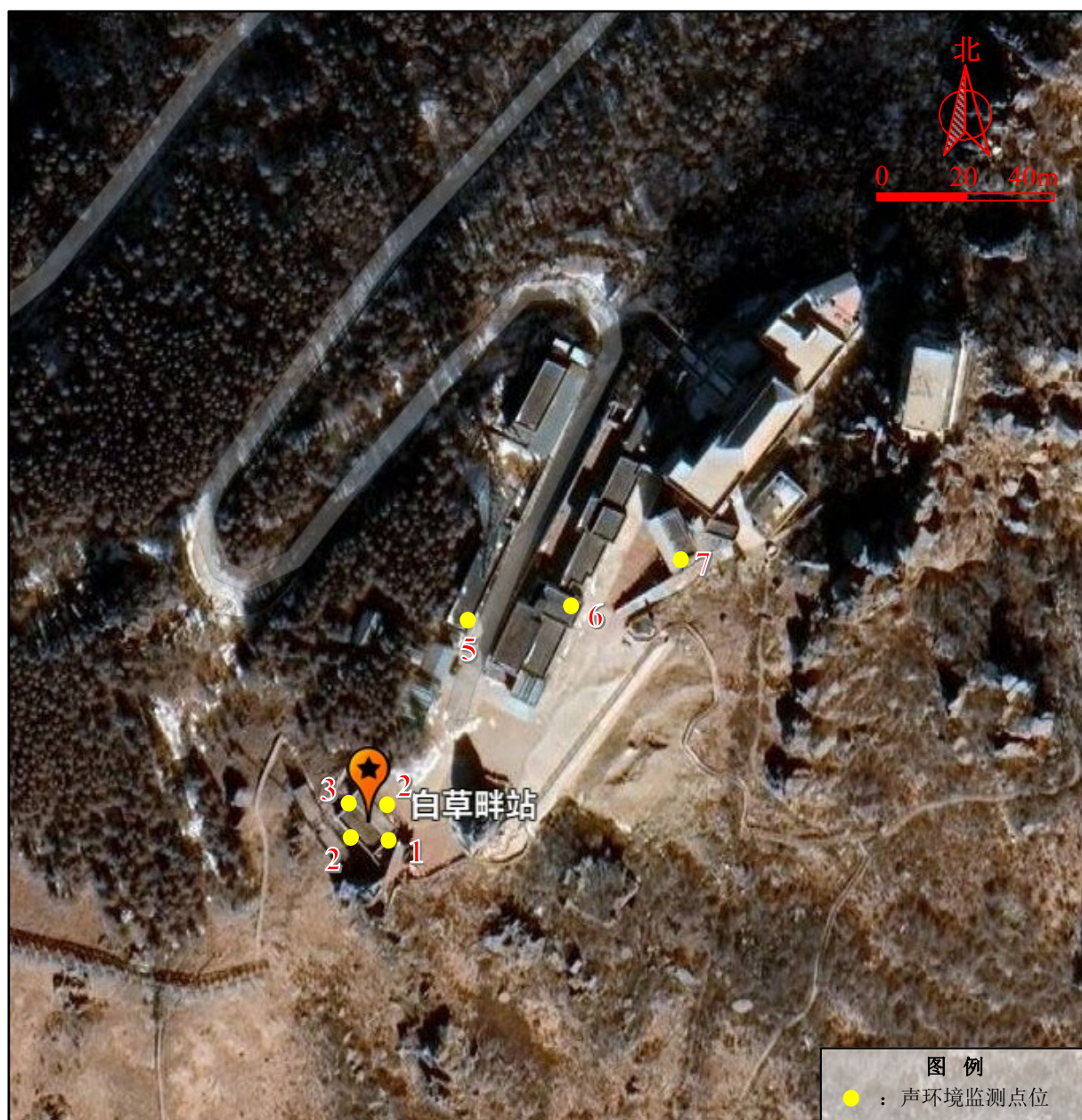


图7.2-1 白草畔站声环境监测点位示意图



图7.2-2 东大坨站声环境监测点位示意图



图7.2-3 卢沟桥站声环境监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

质量保证和质量控制主要内容有以下几个方面：

(1) 制定详细的调查和监测方案及实施细则。

(2) 电磁辐射环境监测依据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996)的规定执行；声环境监测《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定执行。

(3) 电磁辐射环境监测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/T 10.2-1996)的要求。声环境监测仪器的各项性能指标符合《声级计的电、声性能及测试方法》(GB3785)和《积分平均声级计》(GB/T17181)的要求。

(4) 监测单位具有CMA资质，监测所用仪器已通过计量部门校准、检定合格，且在校准、检定有效使用期内使用。监测仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面相符合，以保证获得准确的测量结果。测量实行全过程质量控制，严格按照《质量手册》和《程序文件》及仪器作业指导书的有关规定执行。

(5) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

(6) 现场调查和监测人员均参加过相关的现场调查、监测方法培训。所有监测人员执证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

(7) 现场监测严格按照规定的监测点位、方法、记录内容等进行，每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常，按照统计学原则处理异常数据和监测数据。

(8) 建立完整的项目档案。保留建设项目现场调查和监测等全部资料，以备复查。

(9) 监测报告严格实行三级审核制度，经过校对、审核，签发。

9 验收监测结果

9.1 运行工况

验收监测期间，各雷达天线均处于正常运行调试状态，监测期间，发射功率，发射频率、仰角和方位角均按照设定参数。雷达天线运行工况见表9.1-1。

表 9.1-1 各雷达天线验收监测期间发射天线运行工况

序号	面雨量雷达天线名称	发射频率 (MHz)	发射功率 (kW)	工作仰角 (°)	方位角 (°)
1	白草畔站			0.5	0~360
2	东大坨站			0.5	0~360
3	卢沟桥站			0.5	0~360

9.2 电磁辐射环境监测结果

(1) 白草畔站

白草畔站厂界和环境敏感目标电磁环境现状监测数据见表 9.2-1，白草畔站面雨量监测系统雷达断面电磁环境现状监测数据见表 9.2-2。

表 9.2-1 白草畔站厂界和环境敏感目标电磁环境监测数据

编号	监测点名称		测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
1	东厂界		1.7		
2	南厂界		1.7		
3	西厂界		1.7		
4	北厂界		1.7		
5	北京市广播电视局 房山转播站	一层	1.7		
		二层	1.7		
6	房屋 1 (无人)		1.7		
7	房屋 2 (无人)		1.7		

表 9.2-2 白草畔站面雨量监测系统雷达断面电磁环境现状监测数据

编号	监测点名称	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
1	白草畔站雷达前向 10m 处	1.7		
2	白草畔站雷达前向 20m 处	1.7		
3	白草畔站雷达前向 30m 处	1.7		
4	白草畔站雷达前向 50m 处	1.7		
5	白草畔站雷达前向 80m 处	1.7		
6	白草畔站雷达前向 100m 处	1.7		

编号	监测点名称	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
7	白草畔站雷达前向 120m 处	1.7		
8	白草畔站雷达前向 150m 处	1.7		
9	白草畔站雷达前向 170m 处	1.7		
10	白草畔站雷达前向 320m 处	1.7		
11	白草畔站雷达前向 350m 处	1.7		

监测结果表明,白草畔站各厂界电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$,功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$,电场强度和功率密度监测值均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。白草畔站雷达监测断面电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$,功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$ 。监测断面电场强度和功率密度监测值均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

白草畔站环境敏感目标处电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$,功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$,电场强度和功率密度监测值均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

(2) 东大坨站

东大坨站厂界和环境敏感目标电磁环境现状监测数据见表 9.2-3,卢沟桥站雨量监测系统雷达断面电磁环境现状监测数据见表 9.2-4。

表 9.2-3 东大坨站厂界和环境敏感目标电磁环境监测数据

编号	监测点名称	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
1	东厂界	1.7		
2	南厂界	1.7		
3	西厂界	1.7		
4	北厂界	1.7		
5	景区值班用房(原玫瑰谷商店)	1.7		
6	景区餐饮小店	1.7		

表 9.2-4 东大坨站雨量监测系统雷达断面电磁环境现状监测数据

编号	监测点名称	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
1	东大坨站雷达前向 10m 处	1.7		
2	东大坨站雷达前向 20m 处	1.7		
3	东大坨站雷达前向 30m 处	1.7		
4	东大坨站雷达前向 50m 处	1.7		

编号	监测点名称	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
5	东大坨站雷达前向 80m 处	1.7		
6	东大坨站雷达前向 100m 处	1.7		
7	东大坨站雷达前向 150m 处	1.7		
8	东大坨站雷达前向 200m 处	1.7		
9	东大坨站雷达前向 250m 处	1.7		
10	东大坨站雷达前向 300m 处	1.7		
11	东大坨站雷达前向 350m 处	1.7		

监测结果表明,

东大坨站各厂界电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$, 功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$, 电场强度和功率密度监测值均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

东大坨站雷达监测断面电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}\sim 0.89\text{V/m}$, 功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2\sim 0.0021\text{W/m}^2$, 监测断面电场强度和功率密度监测值均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

东大坨站环境敏感目标处电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$, 功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$, 均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

(3) 卢沟桥站

卢沟桥站厂界和环境敏感目标电磁环境现状监测数据见表 9.2-5, 卢沟桥站雨量监测系统雷达断面电磁环境现状监测数据见表 9.2-6。

表 9.2-5 卢沟桥站厂界和环境敏感目标电磁环境监测数据

编号	监测点名称		测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
1	东厂界		1.7		
2	南厂界		1.7		
3	西厂界		1.7		
4	北厂界		1.7		
5	刘庄子村闲置酒楼		1.7		
6	金河水务项目部		1.7		
7	拦河闸西管理房	一层	1.7		
		二层	1.7		
8	刘庄子村(北部)		1.7		
9	园博共享公寓	一层	1.7		
		二层	1.7		

编号	监测点名称	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
10	北京市丰台区卢沟桥村绿化队	1.7		
11	刘庄子村（南部）	1.7		
12	护林房	1.7		
13	京安机动车检测场	一层	1.7	
		二层	1.7	
14	丰台区涉案财物管理中心	1.7		
15	杜家坎七号院家属院	1.7		
16	987 汽车翻新工厂	1.7		
17	杜家坎七号院物业管理中心	1.7		

表 9.2-6 卢沟桥站雨量监测系统雷达断面电磁环境现状监测数据

编号	监测点名称	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	功率密度 Seq (W/m ²)
1	卢沟桥站雷达前向 10m 处	1.7		
2	卢沟桥站雷达前向 30m 处	1.7		
3	卢沟桥站雷达前向 50m 处	1.7		
4	卢沟桥站雷达前向 100m 处	1.7		
5	卢沟桥站雷达前向 150m 处	1.7		
6	卢沟桥站雷达前向 200m 处	1.7		
7	卢沟桥站雷达前向 250m 处	1.7		
8	卢沟桥站雷达前向 300m 处	1.7		
9	卢沟桥站雷达前向 350m 处	1.7		
10	卢沟桥站雷达前向 400m 处	1.7		
11	卢沟桥站雷达前向 450m 处	1.7		
12	卢沟桥站雷达前向 500m 处	1.7		

监测结果表明，

卢沟桥站各厂界电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$ ，功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$ ，电场强度和功率密度监测值均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

卢沟桥站雷达监测断面电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$ ，功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$ ，监测断面电场强度和功率密度监测值均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

卢沟桥站环境敏感目标处电磁辐射环境现状检测值电场强度为 $<0.7\text{V/m}$ ~ 1.14V/m , 功率密度为 $<0.0013\text{W/m}^2$ ~ 0.0037W/m^2 , 均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

9.3 声环境监测结果

(1) 白草畔站

白草畔站声环境监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 白草畔站声环境监测数据

编号	位置		测点高度 (m)	昼间噪声值 dB(A)		夜间噪声值 dB(A)	
				2025. 10. 20	2025. 10. 21	2025. 10. 20	2025. 10. 21
1	东厂界		1.5				
2	南厂界		1.5				
3	西厂界		1.5				
4	北厂界		1.5				
5	北京广播电视 局房山转播站	一层	1.5				
		二层	1.5				
6	房屋 1 (无人)		1.5				
7	房屋 2 (无人)		1.5				

厂界噪声监测结果表明, 运行期白草畔站厂界昼间噪声监测值为 42dB(A) ~ 45dB(A) , 夜间噪声监测值为 39dB(A) ~ 40dB(A) , 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 1 类区标准限值。声环境敏感目标处昼间声环境监测值为 42dB(A) ~ 44dB(A) , 夜间声环境监测值为 39dB(A) ~ 40dB(A) , 均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 1 类区标准限值。

(2) 东大坨站

东大坨站声环境监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 东大坨站声环境监测数据

编号	位置	测点高度 (m)	昼间噪声值 dB(A)		夜间噪声值 dB(A)	
			2025. 09. 25	2025. 09. 26	2025. 09. 25	2025. 09. 26
1	东厂界	1.5				
2	南厂界	1.5				
3	西厂界	1.5				
4	北厂界	1.5				

厂界噪声监测结果表明，运行期东大坨站各厂界昼间噪声监测值为 44dB(A)~46dB(A)，夜间噪声监测值为41dB(A)~42dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类区标准限值。

（3）卢沟桥站

卢沟桥站声环境监测结果见表 9.3-3。

表 9.3-3 卢沟桥站声环境监测数据

编号	位置		测点高度 (m)	昼间噪声值 dB(A)		夜间噪声值 dB(A)	
				2025. 10. 21	2025. 10. 22	2025. 10. 21	2025. 10. 22
1	东厂界		1.5				
2	南厂界		1.5				
3	西厂界		1.5				
4	北厂界		1.5				
5	刘庄子村（北部）		1.5				
6	拦河闸西管理房	一层	1.5				
		二层	1.5				

厂界噪声监测结果表明，运行期东大坨站各厂界昼间噪声监测值为 45dB(A)~47dB(A)，夜间噪声监测值为42dB(A)~43dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类区标准限值；声环境敏感目标处昼间声环境监测值为 44dB(A)~52dB(A)，夜间声环境监测值为 40dB(A)~43dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类区标准限值。

10 验收监测结论

10.1 验收监测结果

根据电磁辐射环境监测结果，本项目各雷达天线监测断面、厂界及环境敏感目标处电磁辐射环境监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众暴露控制限值和《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）环境管理限值要求。

各雷达站厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类区标准限值；声环境敏感目标噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类区标准限值。

10.2 工程建设对环境的影响

经过验收监测和调查，本项目规模、功能及内容未发生重大变动，施工和试运行阶段已落实了环评报告及其批复要求。电磁辐射、噪声等环境保护验收监测结果均满足验收标准，项目落实了各项环保设施及措施，各类污染物均达标排放，建议本项目通过竣工环境保护验收。

北京市水文总站

填表人（签字）

项目经办人（签字）：

[illegible]

	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物	电场强度		< 0.7 ~ 1.14V/m	9.561V/m								
		功率密度		< 0.0013 ~ 0.0037W/m²	0.2518W/m²								

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。
2、(12)=(6)-(8)-(11)， (9) = (4)-(5)-(8)-(11)+ (1) 。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

关于北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程 竣工环保验收技术审查会专家评审意见

2025年10月28日，北京市水文总站主持召开了《北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程竣工环保验收报告》技术审查会，出席会议的有：北京市水文总站、验收报告编制单位中国电子工程设计院股份有限公司等单位的领导和代表共计10人，会议特邀3位技术专家组成专家组（名单附后）。

会前部分与会人员踏勘了项目现场。会议听取了建设单位对项目情况的介绍，报告表编制单位对报告表内容的汇报，经认真评议，专家组形成意见如下：

一、建设项目概况

在全市16个区新建30处水文（位）站、3处山洪沟径流监测场、3部面雨量监测系统雷达，改建28处水文站、157处水文监测设施，涉及设备1250套，占地面积1.51hm²，无新增建筑面积。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》、《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定(2022年本)》、《北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程环境影响报告书》及其批复，本次验收对象为新建3个面雨量监测系统雷达站，分别为白草畔站、东大坨站、卢沟桥站。

二、对项目和验收报告表的总体意见

工程竣工环境保护验收监测报告编制规范，内容全面，重点突出，工程概况介绍清楚，调查结论可信。在修改、补充相关内容后，可作为竣工环保验收的依据。

三、修改意见和建议

- 1、完善施工期环境保护措施落实情况；
- 2、完善项目建设前后环境敏感目标变更情况；
- 3、专家提出的其他意见。

专家组：

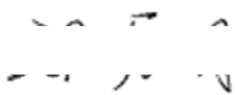
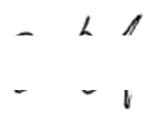
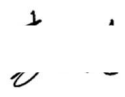


2025 年 10 月 28 日

评审组专家表

项目名称：北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程

时间：2025 年 10 月 28 日

姓名	单位	联系方式	身份证号码	职务/职称	签字
梁振明	中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司			教授级高工	
孙全红	北京森馥科技股份有限公司			教授级高工	
李刚	北京航天计量测试技术研究所			高工	

北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程

其他需要说明的事项

1. 环境保护设施设计、施工过程简况

1.1 设计简况

本项目在设计过程中，针对项目生产工艺特点，对相应的环保措施及设施同时进行了设计，符合环境保护设计规范的要求。

1.2 施工简况

施工过程中，按照设计、环评文件及批复要求，认真组织落实了各项环保措施。工程施工期，未发生重大环境污染事故，对周围环境影响较小，施工期的环境管理措施是有效的。同时施工期明确了相关责任和责任人，能够有效的保证该工程持续有效的运作。同时根据调查了解，本项目建设期间，未发生环境污染和噪声扰民情况。

1.3 验收过程简况

2024年10月，北京市水文总站委托中国电子工程设计院有限公司协助进行北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程竣工环境保护验收的竣工环境保护验收工作。本项目于2024年7月开始启动建设，2025年4月建设完成，2025年7月开始运行调试。2025年9月~10月，中国电子工程设计院股份有限公司技术人员进行现场勘察、监测，2025年10月中国电子工程设计院股份有限公司编制完成《北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程竣工环境保护验收监测报告》，2025年10月28日北京市水文总站组织召开了北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程竣工环境保护验收监测报告的验收评审会。

2. 其他环境保护措施的落实情况

按照环评文件及批复要求，建设单位采取了环境保护设施外的其他环境保护措施，主要为制度措施。

2.1 制度措施落实情况

（1）建设单位设专人负责环境保护工作，并依据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《地球站电磁环境保护要求》（GB 13615-2009）等规定，制定了相应的规章制度。

（2）操作人员和维修人员经过了相关培训并考核合格。

2.2 其他环境保护措施的实施情况

雷达站四周已设置未围栏和警示标识。

3. 整改工作情况

根据验收调查可知，本项目在设计、施工和试运行阶段已落实了环评及其批复要求。试运行期，电磁辐射环境、声环境监测结果均满足验收标准。经调查核实，天线下方设置了围栏和警示标志，其他环保措施有效。本项目无整改内容。

附件 2

辐射类建设项目验收意见表

项 目 名 称北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程

建 设 单 位北京市水文总站

法定代表人黄振芳

联 系 人崔寅鹤

联 系 电 话010-68172698

表一 工程建设基本情况

建设项目名称（验收申请）	北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程
建设项目名称（环评批复）	北京市水文测站提档升级及监测能力建设工程
建设地点	北京市房山区、门头沟区、丰台区
行业主管部门或隶属集团	北京市水务局
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	新建
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	北京市生态环境局，批准文号：京环审〔2024〕71号，2024年6月20日
环境影响报告书(表)编制单位	北京中环长青环境科技有限公司
项目设计单位	河南黄河水文勘测规划设计院有限公司
环境监理单位	/
环保验收调查或监测单位	中国电子工程设计院股份有限公司
工程实际总投资（万元）	18116.81
环保投资（万元）	23
建设项目开工日期	2027年7月1日
建设项目投入试生产（试运行）日期	2025年4月10日

表二 工程变动情况

序号	环评及其批复情况	变动情况说明
1	全市 16 个区等新建 30 处水文（位）站、3 处山洪沟径流监测场、3 部面雨量监测系统雷达，改建 28 处水文站、157 处水文监测设施，涉及设备 1250 套，占地面积 1.51hm ² ，无新增建筑面积。其中新建 3 个面雨量监测系统雷达站分别为白草畔站、东大坨站、卢沟桥站。项目总投资约 1.8 亿元。	无变动

表三 环境保护设施落实情况

序号	环评及其批复情况	落实情况
1	雷达站设置围栏及警示装置和防护指示标志。	已落实
2	现有水文站点食堂按照相应规范要求安装油烟净化器。	已落实

表四 环境保护设施调试效果

序号	环评及其批复情况	调试效果
1	雷达站设置围栏及警示装置和防护指示标志。	良好
2	现有水文站点食堂按照相应规范要求安装油烟净化器。	良好

表五 工程建设对环境的影响

1、电磁环境影响调查

根据电磁环境影响监测结果，本项目厂界、雷达天线断面、环境敏感目标的电场强度、功率密度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众暴露控制限值和《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）环境管理限值要求。

2、声环境影响调查

根据噪声监测结果，各雷达站厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的1类区标准限值；声环境敏感目标声环境监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的1类区标准限值。

3、生态环境

本项目3个面雨量雷达站无人值守，尚未发现雷达站运维人员破坏、砍伐附近植被及猎杀周边野生动物。

4、固体废物

本项目在各站不新增工作人员，3个面雨量雷达站无人值守，不新增生活垃圾；废弃零部件交设备厂家回收，废蓄电池为危险废物，交由有资质的机构处理。

表六 验收结论

经过验收监测和调查，本项目规模、功能及内容未发生重大变动，施工和试运行阶段已落实了环评报告及其批复要求。电磁辐射、噪声等环境保护验收监测结果均满足验收标准，项目落实了各项环保设施及措施，各类污染物均达标排放，建议本项目通过竣工环境保护验收。

验收合格： 是 ☒ 否 ☐

组长：（签字） 