

# 中国卫通卫星专网张北站建设项目

## 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国卫通集团股份有限公司

编制单位：北京普冠科技有限公司

2022年8月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位： \_\_\_\_\_ (盖章)

编制单位： \_\_\_\_\_ (盖章)

电话： 010-62585686

电话： 15501068662

传真： 010-62586677

传真： /

邮编： 100094

邮编： 100163

地址： 北京市海淀区知春路 65 号

地址： 北京市大兴区瀛吉街 8 号

中国卫星通信大厦

# 目录

前言.....	1
1 验收依据.....	2
1.1 法律法规和规章制度.....	2
1.2 竣工环境保护验收标准及技术规范.....	2
1.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	2
2 工程概况.....	4
2.1 项目由来.....	4
2.2 项目基本情况.....	4
2.3 建设内容.....	7
2.4 工艺流程.....	10
2.5 公用工程.....	11
2.6 环评审批情况.....	11
2.7 环境敏感目标.....	11
2.8 项目变更情况说明.....	11
2.9 环境保护“三同时”落实情况.....	13
2.10 验收范围及内容.....	14
3 主要污染源及治理措施.....	16
3.1 施工期主要污染源及治理措施.....	16
3.2 运营期施工期主要污染源及治理措施.....	16
4 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.....	18
4.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	18
4.2 审批部门审批决定.....	19
4.3 审批意见落实情况.....	20
5 验收执行标准.....	22
5.1 污染物排放标准（噪声）.....	22
5.2 环境质量标准（电磁辐射环境）.....	22

6 质量保障措施和检测分析方法.....	24
6.1 质量保证和质量控制.....	24
6.2 检测分析方法.....	24
7 验收监测结果.....	31
7.1 运行工况.....	31
7.2 电磁辐射环境监测结果.....	32
7.3 声环境监测结果.....	33
8 环境管理检查.....	35
8.1 环保管理机构.....	35
8.2 施工期环境管理.....	35
8.3 运行期环境管理.....	35
8.4 社会环境影响情况调查.....	35
8.5 环境管理情况分析.....	35
9 验收监测结论.....	36
9.1 项目基本情况.....	36
9.2 验收监测结果.....	36
9.2 结论.....	36

附图：

附图 1 地理位置图

附件：

附件 1 环评审批批复

附件 2 检测报告

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 前言

中国卫通集团股份有限公司（以下简称建设单位）中国卫通卫星专网张北站建设项目位于河北省张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区、小二台镇数据街路东万国数据园区。本项目建设内容为 2 副 3 米 C 频段卫星固定站天线系统。每副天线系统包括 1 套 3 米 C 频段固定站天线、1 台 40W 功放、1 台 LNB、5G 滤波器和 1 台调制解调器组成。项目为无人值守站，不产生废水、废气及固体废物。

2022 年 3 月，受中国卫通集团股份有限公司委托，北京普冠科技有限公司完成本建设项目环境影响评价文件《中国卫通卫星专网张北站建设项目环境影响报告表》编制，2022 年 4 月 26 日，张家口市行政审批局对本项目出具审批意见（张行审立字[2022]219 号）（附件一）。

本项目于 2022 年 6 月 5 日开工，2022 年 7 月 20 日竣工并进入试运行调试阶段。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2022 年 7 月，受建设单位委托，北京普冠科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作，验收内容主要包括建设项目的电磁辐射和声环境影响。中核化学计量监测中心（核工业北京化工冶金研究院分析测试中心）负责本项目验收的电磁辐射环境和声环境测工作，并于 2022 年 8 月 2 日开展现场监测。现场验收监测期间，本项目 2 套卫星发射天线系统及环境保护设施运行正常，具备竣工环境保护验收监测条件。

# 1 验收依据

## 1.1 法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行，2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997年3月1日起施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第44号，2020年11月30日修订）；
- (6) 《河北省环境保护条例》，（2005年5月1日起施行，2020年7月30日修正）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（国环规环评[2017]4号）。

## 1.2 竣工环境保护验收标准及技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ1135-2020）；
- (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/T10.3-1996）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (4) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (5) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33号）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (7) 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《关于印发<建设项目环境影响评价审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）>的通知》（冀环办字函[2017]727号）。

## 1.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《中国卫通卫星专网张北站建设项目影响报告表》（北京普冠科技有限公司，2022年5月）；

(2) 张家口市行政审批局关于《中国卫通卫星专网张北站建设项目影响报告表》的审批意见，（张行审立字[2022]219号）；

(3) 中国卫通集团股份有限公司提供的其它相关验收资料。

## 2 工程概况

### 2.1 项目由来

为有效抗击自然灾害对数据中心的影响，×××公司委托中国卫通在张北云联数据园区、小二台万国数据园区分别建设一座 C 波段卫星地球上行站，作为应急保障措施，满足以上两数据中心的容灾备份需求。通过中国卫通提供的卫星通信服务，可以为×××及其成千上万的客户提供数据保障，降低国家和个人的损失。

卫星地球上行站建成后，卫星天线及其配套设备仍归中国卫通所有，并承担卫星天线的日常运行维护工作，中国卫通为×××公司提供卫星通信服务。

### 2.2 项目基本情况

#### 2.2.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	中国卫通卫星专网张北站建设项目		
建设单位	中国卫通集团股份有限公司		
法人代表	李忠宝	联系人	李怀忠
通信地址	北京市海淀区知春路 65 号中国卫星通信大厦		
联系电话	010-62585686	邮编	100094
项目性质	新建	行业类别	6339 其他卫星传输服务
建设地点	张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区、张北县小二台镇万国数据园区		
占地面积	楼顶建设	经纬度	庙滩站（东经： 114°42'9.421"、北纬： 41°11'5.185"）； 小二台站（东经： 114°51'45.254"、北纬： 41°11'17.139"）
开工时间	2022 年 6 月	试运行时间	2022 年 7 月

#### 2.2.2 地理位置及平面布局

##### 1、地理位置



庙滩站站址位于张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区（NA61园区）内，小二台站站址位于张家口市张北县小二台镇数据街路东万国数据园区（NA62园区）内。地理位置见附图1。

## 2、建设地点

庙滩站天线位于NA61园区综合楼（共三层）楼顶，建设地点经纬度为： $E114^{\circ}42'9.421''$ ， $N41^{\circ}11'5.185''$ ；小二台站天线位于NA62园区D楼（共二层）楼顶，建设地点经纬度为： $E114^{\circ}51'45.254''$ ， $N41^{\circ}11'17.139''$ 。

NA61 园区东侧隔路为空地；南侧为空地；西侧隔揽胜西路为空地；北侧57m处为阿里巴巴张北庙滩数据中心。周边环境如图 2-1 所示。



图 2-1 庙滩站周边环境示意图

NA62 园区东侧 20m 处，隔万国路为变电站及防护林；南侧隔数据街路为林地；西侧隔数据街路为林地；北侧隔万国路为林地。



图 2-2 小二台站周边环境示意图

### 3、平面布置

庙滩站卫星天线位于云联数据园区综合楼北楼楼顶东北部楼梯间顶部，天线系统其他设备安装位置为：功率放大器、LNB、滤波器位于天线背部，卫星调制解调器放置于综合楼一楼弱电井内。



图 2-3 NA61 园区平面布置图

小二台站卫星天线位于万国数据园区 D 机房楼楼顶西部，天线系统其他设备安装位置为：功率放大器、LNB、滤波器位于天线背部，卫星调制解调器放



置于 D 机房楼二楼 A-3215 机房内。

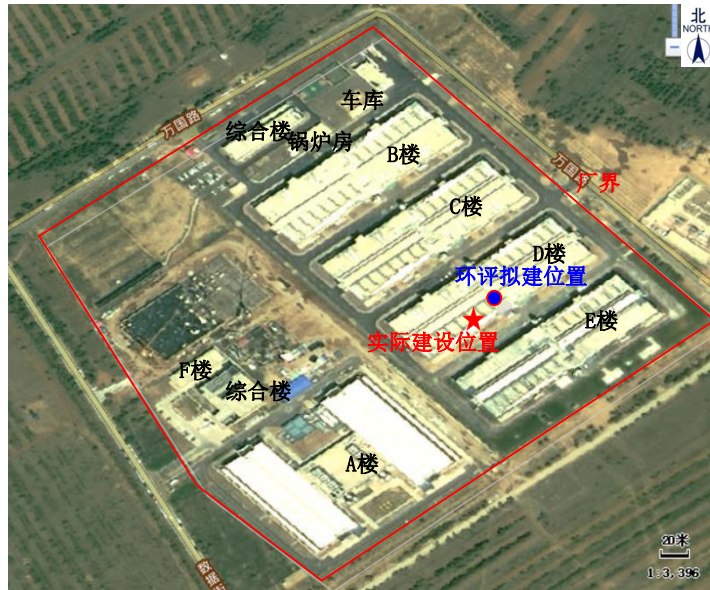


图 2-4 NA62 园区平面布置图

### 2.3 建设内容

本项目在河北省张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区（NA61 园区）、小二台镇数据街路东万国数据园区（NA62 园区）建设两套卫星通信系统，建设内容为 2 套 3 米 C 频段卫星固定站天线系统。每套天线系统包括 1 副 3 米 C 频段固定站天线、1 台 40W 功放、1 台 LNB、5G 滤波器和 1 台调制解调器组成。

本项目实际投资总额 115 万元，其中环保投资 5 万元。

本项目为无人值守站，供电系统、其他配套设施及维护管理等均依托所在园区现有机房及市政供电。因此，本项目只对 C 波段 3 米卫星地面站及新增相关设备进行验收。

本项目环境影响报告表及审批决定中天线参数与实际天线参数对照表见下表。

表3-1环境影响报告表及审批决定中天线参数与实际天线参数对照表

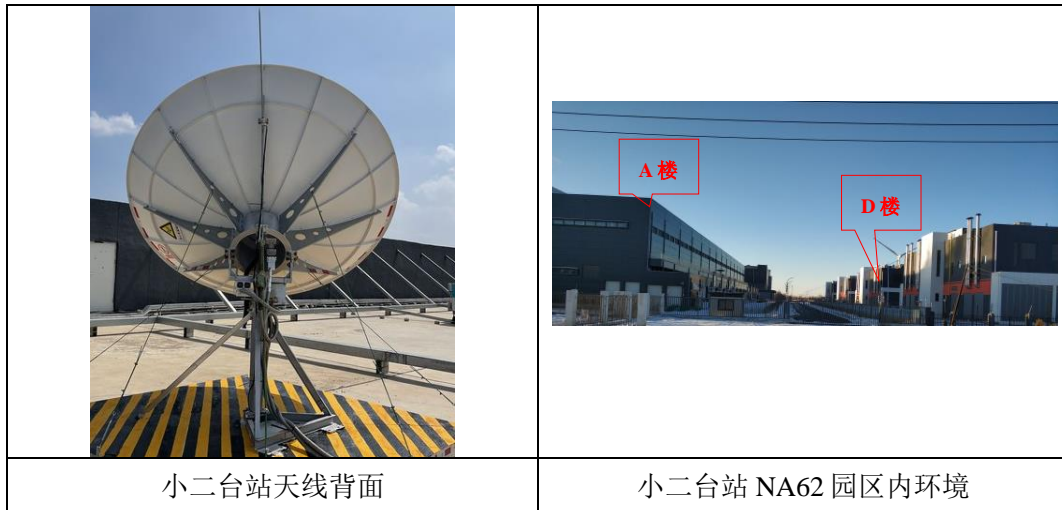
内容	环评中天线参数	实际天线参数	变化情况
名称	庙滩站、小二台站	庙滩站、小二台站	与环评一致
数量（座/套）	2	2	与环评一致
天线口径	3m	3m	与环评一致
天线型式	3.0 米环焦天线	3.0 米环焦天线	与环评一致
工作频段	C	C	与环评一致

上行工作频率 (GHz)	6.287~6.3233	6.287~6.3233	与环评一致
电磁波类型	连续波	连续波	与环评一致
极化方式	双线	双线	与环评一致
半功率角 (°)	1.1	1.1	与环评一致
天线增益 (dBi)	43.6	43.6	与环评一致
天线仰角 (°)	42.32、35.06	42.32、35.06	与环评一致
天线方位角 (°)	185.95、217.79	185.95、217.79	与环评一致
天线下沿与楼顶相对高度 (m)	14.2、16.2	16.5、15.2	庙滩站天线抬高 2.3m, 小二台站天线降低 1m
额定功率(W)	40	40	与环评一致
日常最大发射功率(W)	40	40	与环评一致
卫星轨道范围	110.5、87.5	110.5、87.5	与环评一致
卫星轨道类型	静止轨道卫星	静止轨道卫星	与环评一致
天线对星	中星 10 号、中星 12 号	中星 10 号、中星 12 号	与环评一致

经调查，本项目庙滩站由房顶西南侧移至房顶东侧，天线抬高2.3m；小二台站由房顶中部向西偏移15m，天线立柱降低1m外，其他建设内容均与环评一致。



	
<p>庙滩站天线背面</p>	<p>庙滩站综合楼外观</p>
	
<p>庙滩站综合楼外观</p>	<p>庙滩站 NA61 园区内环境</p>
	
<p>门卫</p>	<p>车库</p>
	
<p>小二台站 D 楼拟建地点现场照片</p>	<p>小二台站天线正面</p>



## 2.4 工艺流程

本项目施工期主要工作为修建天线底座、设备安装及线缆铺设。整个施工期无土建内容，无建筑垃圾产生，固体废物主要是设备外包装，已经清运，未对环境造成影响。

卫星天线的作用是从卫星中接收信息或发送信息到卫星。卫星地球站一般由天线、功放机、接收机、终端、通信控制器和电源六大部分组成，卫星天线传输信号流程见图 2-5。

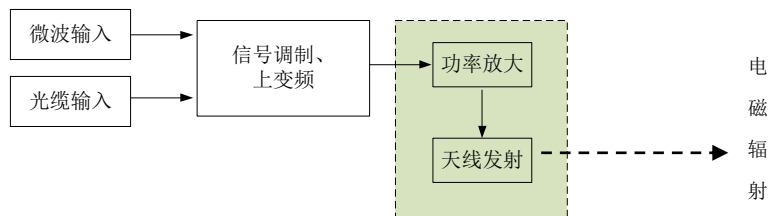


图 2-5 卫星天线传输信号流程

卫星天线是地面站最具特色的设备，是地面站射频信号的输入输出点，其功能有效地使功放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、功放及馈线（与天线一体）均产生一定的电磁辐射问题，但功放及馈线影响范围很小，主要为天线及馈线周边 1~2 米区域，卫星天线是卫星地球站主要电磁辐射污染源。



本项目运营期不产生废水及固体废物。

## 2.5 公用工程

本项目为无人值守站，供电及通讯部分均依托现有园区内部设施，不涉及其他公用工程建设。

## 2.6 环评审批情况

中国卫通集团股份有限公司于 2022 年 3 月委托北京普冠科技有限公司为本项目编制建设项目环境影响报告表，该环评报告于 2022 年 4 月 26 日通过张家口市行政审批局审批，审批文号为张行审立字[2022]219 号。

## 2.7 环境敏感目标

环评阶段，确定庙滩站保护目标为云联数据园区内综合楼、冷站、锅炉房；小二台站敏感目标为小二台数据园区内A楼、D楼。经现场调查，验收调查范围内小二台站环境保护目标与环评阶段一致，庙滩站环境保护目标与环评阶段有变化。

环境保护目标分布见表 3-2。

表 3-2 项目电磁辐射环境保护目标一览表

环境保护目标名称	与天线位置关系		层数	建筑高度	人数	与环评期保护目标对比
	距离	方位				
庙滩站综合楼（天线所在建筑）	0m	186°	3	12m	60 人	一致
门卫	95m	186°	1	4m	3	冷站
车库	132m	186°	1	4m	无人值守	锅炉房
小二台站 D 楼（天线所在建筑）	0m	218°	2	14m	3 人	一致
小二台站 A 机房楼	110m	218°	2	14m	5 人	一致

经现场调查，因庙滩站天线位置变动，冷站（共二层）、锅炉房（共一层）不再作为本项目环境保护目标，本项目环境保护目标为综合楼、门卫（共一层）、车库（共一层）。保护目标数量无变化、影响规模未增加，因此不属于重大变更。

## 2.8 项目变更情况说明

经现场调查和与建设单位核实，该项目卫星天线位置、天线高度存在变更

情况，其他内容均与环评一致，具体变更情况如下。

### 2.8.1 卫星地球站建设地点（含天线高度）变更

#### 1、庙滩站

从建筑楼顶防水及承重安全性考虑，庙滩站由综合楼三楼顶西侧移至三楼顶东侧楼梯间顶部，天线下沿高度由 14.2 米增高到 16.5 米，其中，天线下沿与建筑相对高度由环评期的 2.2 米降低到 1.5 米，楼梯间与三楼楼顶相对高度 3 米。天线高度升高，相对影响降低，为有利变更。

另外，因庙滩站天线位置变动，冷站、锅炉房不再作为本项目环境保护目标进行验收，本项目环境保护目标为综合楼、门卫、车库。保护目标数量无变化、影响规模未增加，因此不属于重大变更。

#### 2、小二台站

因设计变更，小二台站天线位置向西移动 15 米，验收范围整体西移，验收范围内保护目标未发生变化。

天线下沿与楼顶相对高度由环评期的 2.2 米降低到 1.2 米，环评阶段天线前方净空高度设置范围 20.9m~368.9m（净空高度随天线前方距离的增加而增高），实际建设时天线高度降低 1m，净空高度为 19.9m~367.9m，变动系数 0.27%~5.0%，不属于重大变更。

### 2.8.2 天线基础变更

#### 1、庙滩站

天线基础由 2m×1.5m×0.42m 混凝土基础变为 0.5m×0.5m×0.4m 混凝土基础，天线基础体积变小，为有利变更。

#### 2、小二台站

天线基础由 2m×1.5m×0.42m 混凝土基础变为 3m×3m×0.1m 混凝土基础，天线基础体积减小，为有利变更。

本项目建设内容与环境影响评价文件相符性见下表所示。

表3-3建设内容与环境影响评价文件相符性汇总表

序号	类别	环评文件及批复	实际建设情况	变动情况
1	性质	新建两座卫星地球上行站	与环评一致	无变化
2	规模	新建两套 3 米 C 波段发射、接收天线系统	与环评一致	无变化
3	地点	庙滩站位于NA61园区综合楼楼顶西侧，小二台站位于NA62园区D机房楼楼顶中部	庙滩站位于NA61园区综	庙滩站天线向东移



			合楼楼顶东侧，小二台站位于NA62园区D机房楼楼顶中部偏西	动26米；小二台站天线向西移动15米
4	生产工艺	两副天线工作频率（上行）分别为：6.287 GHz~6.2883 GHz、6.322 GHz~6.3233 GHz；额定功率40W；对星分别为中星10、中星12	与环评一致	无变化
5	环保措施	应确保天线前方区域规划建设建筑高度符合辐射安全限制高度要求，保证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；建设单位设专人负责环境保护工作，制定相应的规章制度；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能上岗；卫星天线周边设置警示标识；项目运行后开展电磁环境监测，验证天线周边电磁辐射是否满足标准。	与环评一致	无变化
6	其他	庙滩站天线下沿高度14.2米，小二台站天线下沿高度16.2米。	庙滩站天线下沿高度16.5米，小二台站天线高度15.2米。	庙滩站天线高度增加2.3米；小二台站天线高度降低1米

由以上分析可以判定，本项目的性质、规模、地点、建设内容、采取的环保措施未发生重大变动。

## 2.9 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-10。

表 2-10 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	落实情况
电磁辐射	卫星天线	电磁辐射	天线前方区域设置净空区，对规划建设建筑高度进行限高要求；设专人负责环境保护工作，制定相应的规章制度；对卫星地面系统操作人员和维修人员进行岗位培训；设置警示标识；开展电磁环境监测，天线周边电磁辐射满足标准要求。	公众曝露限值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求、管理限值满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）要求。	已落实
噪声	设备噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准	已落实

## 2.10 验收范围及内容

本项目电磁辐射验收调查范围与环境影响评价范围一致，即：以天线为中心，按照天线对照卫星轨道位置的最大方位角（庙滩站： $185.4^{\circ}\sim 186.5^{\circ}$ ；小二台站： $217.24^{\circ}\sim 218.34^{\circ}$ ），取半径为 500m 的区域。验收范围详见图 2-6、图 2-7。





图 2-7 小二台站电磁辐射验收范围示意图

### 3 主要污染源及治理措施

#### 3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括噪声、大气、固体废物等，本项目施工期已落实了环评及其批复的环保措施：在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌、施工现场设置拉线进行围挡、施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料实行严密覆盖、生活垃圾集中收集，日产日清，严禁随意丢弃。合理安排施工作业时间，有效减低了施工期噪声影响。因此，施工期未对周围大气环境、声环境及生态环境造成影响。

#### 3.2 运营期施工期主要污染源及治理措施

##### 3.2.1 电磁辐射

本项目的电磁辐射源为 2 座 3 米 C 波段卫星地球站，天线上行工作频率为 6.287~6.3233 GHz。天线运行时会产生电磁辐射，因此本项目运营期主要污染源为电磁辐射，本项目已落实的环保措施有：卫星天线前方区域设置净空区，对规划建设建筑高度进行限高要求，确保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；设专人负责环境保护工作，制定相应的规章制度；已对卫星地面系统操作人员和维修人员进行岗位培训；天线抛物面背部张贴电磁辐射警示标识；开展电磁环境监测，天线周边电磁辐射满足标准要求。

天线电磁辐射警示标识照片如下图所示。

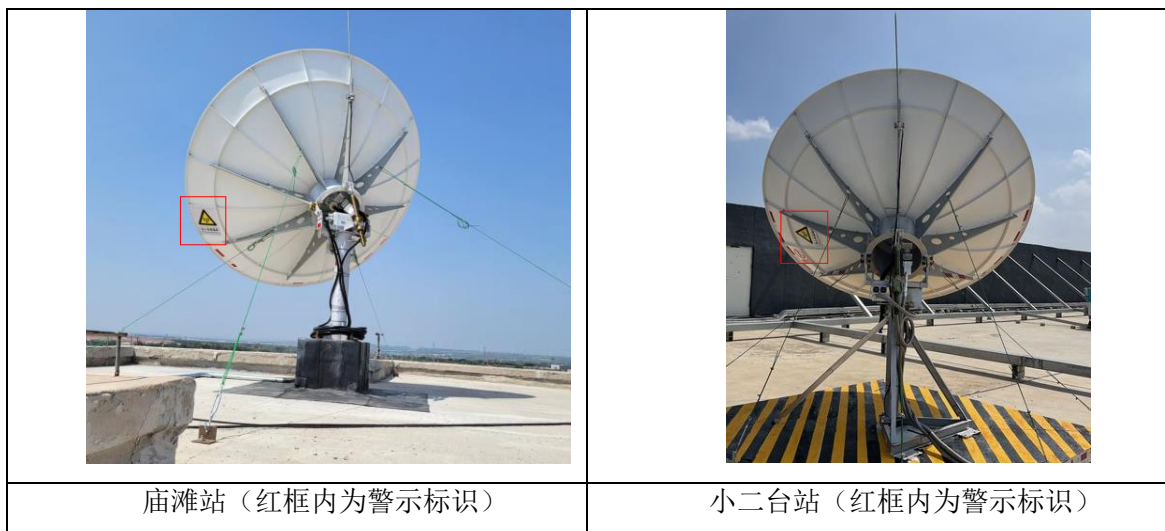


图 3-1 警示标识

### **3.2.2 噪声**

项目噪声源为卫星地球站功率放大器，每座天线配置 1 台功率放大器，位于卫星天线背部。本项目已落实的噪声污染控制措施、设施为：优先选用噪声小的设备、距离衰减等措施。

## 4 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

### 4.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

#### 4.1.1 项目概况

本项目拟在张北云联数据园区、小二台万国数据园区分别建设一座C波段卫星地球上行站，均采用一套3米C波段发射、接收天线系统，为×××公司数据中心提供通信、数据交换等服务。

本项目供电系统、消防设施、其它相关配套设施，以及维护管理等保障系统均依托张北云联数据园区、小二台万国数据园区内工程。

项目投资：本项目投资总额 120 万元，其中环保投资 5 万元。项目投资来源均为建设单位自筹资金。

#### 4.1.2 电磁环境质量现状

本次环评对建设区域电磁环境和周边声环境进行了监测，监测结果表明，本项目卫星地面站周边区域功率密度为  $0.0015\text{W}/\text{m}^2\sim 0.0034\text{W}/\text{m}^2$ ，电磁环境背景值良好，电磁辐射监测值低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中  $0.84\text{W}/\text{m}^2$  的公众曝露控制限值。

噪声监测结果表明，本项目天线建设地点厂界四周声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，庙滩站、小二台站区域声环境质量良好。

#### 4.1.3 电磁辐射环境影响评价

对于本项目抛物面卫星天线，采用理论预测与类比测试相结合的方法，分析项目天线工作对周边环境的影响。

理论预测结果表明，天线周边预测点电磁辐射预测值远低于《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）规定的环境管理目标值：C波段卫星天线辐射功率密度不大于  $0.17\text{W}/\text{m}^2$ 。卫星天线发射方向为仰角，电磁辐射影响方向朝向高空，在用地范围内管状波束的电磁辐射对地面的影响即可达标。

本项目类比测试对象选取四川安迪科技实业有限公司实验用天线，测试地



点位于成都电子信息学校实训中心。根据类比分析结果，天线下方及天线背部功率密度在 $0.0017\text{W}/\text{m}^2\sim 0.0051\text{W}/\text{m}^2$ 之间，低于GB8702-2014和HJ/T10.3-1996规定的环境管理目标值：C波段卫星天线辐射功率密度不大于 $0.17\text{W}/\text{m}^2$ 。

#### 4.1.4 电磁辐射防护与监测

本项目主要污染因子为电磁辐射，本环评针对项目情况提出以下电磁辐射环保措施。

(1) 应确保天线前方区域规划建设建筑高度符合辐射安全限制高度要求，保证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。

(2) 建设单位设专人负责环境保护工作，制定相应的规章制度。

(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能上岗。

(4) 卫星天线周边设置警示标识。

(5) 项目运行后开展电磁环境监测，验证天线周边电磁辐射是否满足标准。

#### 4.1.5 项目可行性结论

综上所述，中国卫通卫星专网张北站建设项目的建设符合国家产业政策和相关规划要求，选址合理。本项目在严格执行“三同时”原则的基础上，建设单位运营期切实落实噪声和电磁辐射的各项治理措施，建立完善的生产管理和环境管理制度，确保噪声和电磁辐射符合国家及河北省相关标准的前提下，本项目对该区域环境产生的影响较小，是可以接受的，从环境保护角度分析具有可行性。

## 4.2 审批部门审批决定

中国卫通集团股份有限公司委托北京普冠科技有限公司编制的《中国卫通卫星专网张北站建设项目环境影响报告表》收悉。根据环境影响报告表结论和张北县行政审批局出具的预审意见，现批复意见如下：

中国卫通卫星专网张北站建设项目位于张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区和小二台镇数据街路东万国数据园区，项目总投资 120 万元，其中环保投资 5 万元，建设内容有：2 副 3 米 C 频段卫星固定站天线系统。每副天线系统包括 1 套 3 米 C 频段固定站天线、1 台 40W 功放、1 台 LNB、5G 滤波器和 1 台调制解调器组成。

原则同意本报告表及其结论，在落实本报告表提出的各项辐射安全措施后，同意按照报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设，本表可作为该项目辐射安全管理的依据。

二、建设单位在项目建设和运行中应重点做好以下工作：

（一）依据国家相关法律、法规及标准等规定，明确专人负责辐射安全管理工作，建立完善各项制度并贯彻落实。

（二）确保该工程评价范围内公众曝露限值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求；管理限值满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）要求。

（三）要优先选用低噪声设备，合理布置，采取安全、有效的隔声降噪措施，确保边界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

三、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

四、你公司接到本项目环评文件批复后，应将批准后的环境影响报告表及批复送至相关生态环境行政主管部门，并按规定接受属地生态环境行政主管部门的监督检查。

### 4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设地点：张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区和小二台镇数据街路东万国数据园区	已落实。建设地点不变。
2	建设内容有：2副3米C频段卫星固定站天线系统。每副天线系统包括1套3米C频段固定站天线、1台40W功放、1台LNB、5G滤波器和1台调制解调器组成。	已落实。建设内容不变
3	确保该工程评价范围内公众曝露限值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求；管理限值满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）要求。	已落实。验收监测结果显示，该工程评价范围内公众曝露限值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求；管理限值满足《辐射环境保护管



		理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)要求。
4	要优先选用低噪声设备,合理布置,采取安全、有效的隔声降噪措施,确保边界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	已落实。本项目优先选用低噪声设备,验收监测结果显示,边界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

## 5 验收执行标准

根据本项目环境影响报告表及批复，本项目主要环境影响为电磁辐射和噪声，主要环境影响因子为电磁辐射、等效连续 A 声级。

### 5.1 污染物排放标准（噪声）

#### （1）施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准，具体标准值见表 5-1。

表 5-1 建筑施工场界环境噪声排放标准限值表

污染物名称	昼间	夜间
等效连续 A 声级	70dB (A)	55dB (A)

#### （2）运营期

项目运营期庙滩站及小二台站厂界四周执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值：昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)。

### 5.2 环境质量标准（电磁辐射环境）

本项目电磁辐射环境验收标准与环境影响评价文件及其批复确定的标准一致：电磁环境的电场强度、功率密度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定，公众曝露控制限值为：环境电磁辐射场的场量参数在任意连续 6min 内的方均根值应满足表 5-2 要求。本项目建设 C 波段天线发射频率为 6.287~6.3233GHz，属 3000MHz~15000MHz 范围。

表 5-2 公众曝露控制限值

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

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）要求，为使公众受到总照射剂量小于 GB8702-2014 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702-2014 限值的若干分之一。在评价时，对于由国家生态环境部负责审批的项目可取 GB8702-2014 中场强限值的  $1/\sqrt{2}$ ，或功率密度限值的 1/2。其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。本项目由张家口市行政审批局负责审批，故应按公众

照射曝露限值中场强限值的  $1/\sqrt{5}$ ，或功率密度限值的  $1/5$  作为公众电磁辐射环境管理目标值，见表 5-3。

表 5-3 电磁辐射环境限值标准

限值要求	频率范围 (GHz)	功率密度 $S_{eq}$ W/m <sup>2</sup>	电场强度 E V/m
GB8702-2014 公众曝露限值	6.287~6.3233	0.84	17.4
环境管理目标值		0.17	7.8

注：从严管理考虑，选择控制限值范围的下限作为本项目控制限值。

## 6 质量保障措施和检测分析方法

### 6.1 质量保证和质量控制

本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

(1) 严格按照《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)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)等环境监测技术规范和相关环境监测质量保证的要求进行监测。合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。全程进行质量控制。

(2) 参加本项目检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(3) 监测仪器频率响应范围覆盖卫星天线频率，且监测仪器经计量部门计量校准，在证书有效期内使用，以保证测量结果的可靠性。

(4) 测量选择无雪、无雨、无雾、无冰雹天气，在测量记录表中注明环境温度、相对湿度及天气状况。建立统一的现场调查和电磁辐射监测记录，减少随意性，保证完整性。

(5) 噪声：噪声测量仪在每次测量前、后在现场用声校准器进行声校准，其前、后校准值偏差不应大于0.5dB，否则测量无效。

(6) 检测数据严格执行三级审核制度。

(7) 监测分析方法均采用污染物排放标准规定的标准测试方法及国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法进行。

(8) 监测工作在稳定运行状况下进行，检测期间由专人负责监督工况，确保检测期间生产工况100%满负荷运行。

### 6.2 检测分析方法

建设单位委托中核化学计量检测中心（核工业北京化工冶金研究院分析测试中心）对中国卫通卫星专网张北站建设项目污染物排放进行了监测。

#### 6.2.1 电磁辐射环境监测

##### 1、监测时间

2022年8月2日 10:25~18:00

##### 2、监测气象条件

天气：晴，温度：25℃~33℃，相对湿度：40%~56%，风速：1.4m/s~

2.1m/s

3、监测因子

功率密度、电场强度

4、发射功率及频率

天线发射功率 40W，发射频率 6.287 GHz~6.3233GHz。

5、监测仪器

电磁辐射分析仪，监测设备参数见表 6-1。

表 6-1 电磁监测仪器参数一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪/电磁场探头
仪器型号	SEM-600/ RF-40
设备编号	YQ-HJ-0068
工作频率	300Hz~40GHz
量程	0.6V/m ~ 1000V/m , 0.1 $\mu$ W/cm <sup>2</sup> ~ 265252 $\mu$ W/cm <sup>2</sup>
检定/校准机构	中国计量科学研究院
检定有效期	2021.08.08 至 2022.08.07

6、监测频次

共 1 天，1 次/天。

7、监测布点

监测断面：天线发射方向主轴地面投影处（起点延至天线背部 5m）布设一个监测断面。以天线背部 5 米为起点，测点间隔距离根据实际情况近密远疏，受周围建筑、地形限制，选取地势平坦、较空旷处开展监测。

厂界：在卫星天线发射方向主轴地面投影的围墙外（NA61、NA62 两园区）分别设置监测点位。

环境敏感目标：NA61 园区内综合楼、门卫及车库分层布点，NA62 园区内 D 机房楼、A 机房楼分层布点。

具体电磁辐射环境监测点位见表 6-2、表 6-3，监测点位布置见图 6-1、图 6-2。

表 6-2 庙滩站电磁辐射环境监测点位设置一览表

点位编号	监测点位	相对位置 (m)	监测点高度 (m)
1#	庙滩站综合楼一层	0	1.7

2#	庙滩站综合楼二层	0	5.7
3#	庙滩站综合楼三层	0	9.7
4#	庙滩站门卫室西北侧	100	1.7
5#	庙滩站库房西北侧	130	1.7
6#	天线背向 5 米（综合楼楼梯顶）	-5	16.7
7#	天线背向 1 米（综合楼楼梯顶）	-1	16.7
8#	天线下方（三楼楼顶）	0	13.7
9#	天线主射方向 1 米（三楼楼顶）	1	13.7
10#	天线主射方向 2 米（三楼楼顶）	2	13.7
11#	天线主射方向 5 米（三楼楼顶）	5	13.7
12#	综合楼北楼南侧空地	30	1.7
13#	综合楼南楼南侧空地	70	1.7
14#	锅炉房东侧	170	1.7
15#	庙滩站南厂界	270	1.7
16#	庙滩站南厂界外空地	400	1.7
17#	庙滩站南厂界外绿化带	510	1.7

表 6-3 小二台站电磁辐射环境监测点位设置一览表

序号	监测点位	相对位置	监测点高度
1#	小二台站天线下方 D 机房楼一层	0	1.7
2#	小二台站天线下方 D 机房楼二层	0	8.7
3#	小二台站 A 机房楼一层	130	1.7
4#	小二台站 A 机房楼二层	130	8.7
5#	天线背向 5 米（D 机房楼楼顶）	-5	15.7
6#	天线背向 1 米（D 机房楼楼顶）	-1	15.7
7#	天线主射方向 1 米（D 机房楼楼顶）	1	15.7
8#	天线主射方向 2 米（D 机房楼楼顶）	2	15.7
9#	天线主射方向 5 米（D 机房楼楼顶）	5	15.7
10#	天线主射方向 10 米（D 机房楼楼顶）	10	15.7
11#	小二台站 D 楼西侧空地	80	1.7
12#	小二台站 D 楼西院墙	120	1.7
13#	小二台站西厂界外	305	1.7
14#	数据街路	360	1.7
15#	数据街路西侧林地 1	420	1.7
16#	数据街路西侧林地 2	510	1.7

注：天线下方净空高度 1.2 米，无人员通过空间，因此本次验收加测天线背部人员可达区域，对天线下方区域不做监测。



图 6-1 庙滩站监测布点示意图



图 6-2 小二台站监测布点示意图

## 6.2.2 声环境监测

### 1、监测时间

2022年8月2日 10:25~18:00, 23:00~24:05

### 2、监测气象条件

天气：晴，温度：19℃~33℃，相对湿度：35%~56%，风速：1.4m/s~

2.3m/s

### 3、监测因子

等效连续 A 声级

### 4、监测工况

地球站正常运行。

### 5、监测仪器

多功能噪声分析仪，噪声监测设备参数见表 6-4。

表 6-4 噪声监测仪器参数一览表

仪器名称	多功能声级计（噪声统计分析仪）	声校准器
仪器型号	AWA6228+	AWA6221B
设备编号	YQ-HJ-0020	YQ-HJ-0021



工作频率	20Hz~12.5k Hz	1000Hz±1%
量程	30dB~130dB	/
检定/校准机构	中国计量科学研究院	中国计量科学研究院
检定有效期	2021.11.22 至 2022.11.21	2021.11.01 至 2022.10.31

## 6、监测频次

共 1 天，1 次/天。

## 7、声环境验收监测布点

本项目于卫星天线所在数据园区厂界四周各布设一个声环境监测点位。

具体声环境监测点位见表 6-5，监测点位布置见图 6-3、图 6-4。

表 6-5 园区四周厂界噪声监测点位设置一览表

序号	监测点位	相对位置 (m)	监测点高度 (m)
1	庙滩站东厂界	68	1.5
2	庙滩站南厂界	344	1.5
3	庙滩站西厂界	443	1.5
4	庙滩站北厂界	58	1.5
5	小二台站东厂界	159	1.5
6	小二台站南厂界	164	1.5
7	小二台站西厂界	305	1.5
8	小二台站北厂界	318	1.5



图 6-3 庙滩站厂界声环境监测布点示意图



图 6-4 小二台站厂界声环境监测布点示意图

## 7 验收监测结果

### 7.1 运行工况

本项目天线方位角、仰角方向固定，日常最大发射功率40W，监测时天线发射功率40W。

验收监测期间，项目主体工程及污染治理设施运转正常，满足监测规范要求，验收监测天线运行工况见表7-1，验收时运行工况照片见图7-1。

表 7-1 验收监测天线运行工况表

内容	卫星地球站	
	庙滩站	小二台站
天线型式	C 波段 3.0 米环焦天线	C 波段 3.0 米环焦天线
工作频率 (GHz)	6.322~6.3233	6.287~6.2883
天线增益 (dBi)	43.6	43.6
天线仰角 (°)	42.32	35.06
天线方位角 (°)	185.95	217.79
天线下沿高度 (m)	14.2	16.2
额定功率(W)	40	40
发射功率(W)	40	40
监测点位	敏感目标、天线发射方向 (含背部) 断面及厂界位置	敏感目标、天线发射方向 (含背部) 断面及厂界位置
管理目标值	功率密度: 0.17W/m <sup>2</sup>	功率密度: 0.17W/m <sup>2</sup>



图 7-1 天线调制解调器工作状态照片

## 7.2 电磁辐射环境监测结果

本项目地面站厂界、监测断面及环境敏感点处电磁辐射监测结果见根据电磁监测结果见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 庙滩站电磁辐射监测结果

序号	监测点位	位置描述	高度 (m)	功率密度 ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )	电场强度 (V/m)
1	C-0	庙滩站综合楼一层	1.7	未检出	0.71
2	C-0	庙滩站综合楼二层	5.7	未检出	0.84
3	C-0	庙滩站综合楼三层	9.7	0.3843	1.32
4	C-100	庙滩站门卫室西北侧	1.7	未检出	未检出
5	C-130	庙滩站库房西北侧	1.7	未检出	未检出
6	C-270-厂界	庙滩站南厂界	1.7	未检出	0.85
7	C- -5	天线背向 5 米 (综合楼楼梯顶)	16.7	未检出	未检出
8	C- -1	天线背向 1 米 (综合楼楼梯顶)	16.7	未检出	未检出
9	C-0	天线下方 (三楼楼顶)	13.7	0.1756	0.63
10	C-1	天线主射方向 1 米 (三楼楼顶)	13.7	0.1405	未检出
11	C-2	天线主射方向 2 米 (三楼楼顶)	13.7	0.1311	0.77
12	C-5	天线主射方向 5 米 (三楼楼顶)	13.7	0.1402	未检出
13	C-30	综合楼北楼南侧空地	1.7	0.2412	未检出
14	C-70	综合楼南楼南侧空地	1.7	未检出	未检出
15	C-170	锅炉房东侧	1.7	未检出	未检出
16	C-400	庙滩站南厂界外空地	1.7	0.1155	0.73
17	C-510	庙滩站南厂界外绿化带	1.7	0.1012	0.85

表 7-3 小二台站电磁辐射监测结果

序号	监测点位	位置描述	高度 (m)	功率密度 ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )	电场强度 (V/m)
1	C-0	小二台站天线下方 D 机房楼一层	1.7	0.2252	0.92
2	C-0	小二台站天线下方 D 机房楼二层	8.7	0.1987	0.94
3	C-130	小二台站 A 机房楼一层	1.7	未检出	0.88
4	C-130	小二台站 A 机房楼二层	8.7	未检出	0.90
5	C-305-厂界	小二台站西厂界外	1.7	未检出	0.82
6	C- -5	天线背向 5 米 (D 机房楼楼顶)	15.7	0.3915	1.12
7	C- -1	天线背向 1 米 (D 机房楼楼顶)	15.7	0.2207	1.13
8	C-1	天线主射方向 1 米 (D 机房楼楼顶)	15.7	0.1956	0.99

9	C-2	天线主射方向 2 米 (D 机房楼楼顶)	15.7	0.2141	1.02
10	C-5	天线主射方向 5 米 (D 机房楼楼顶)	15.7	0.2074	0.92
11	C-10	天线主射方向 10 米 (D 机房楼楼顶)	15.7	0.2228	0.86
12	C-80	小二台站 D 楼西侧空地	1.7	未检出	0.80
13	C-120	小二台站 D 楼西院墙	1.7	未检出	0.77
14	C-360	数据街路	1.7	未检出	0.69
15	C-420	数据街路西侧林地 1	1.7	0.1055	0.94
16	C-510	数据街路西侧林地 2	1.7	未检出	0.91

监测结果表明，庙滩站天线监测断面（含厂界）处功率密度为 $<0.001\text{W}/\text{m}^2\sim 0.0024\text{W}/\text{m}^2$ ，电场强度为 $<0.6\text{V}/\text{m}\sim 0.85\text{V}/\text{m}$ ；小二台站天线监测断面（含厂界）处功率密度为 $<0.001\text{W}/\text{m}^2\sim 0.0039\text{W}/\text{m}^2$ ，电场强度为 $0.69\text{V}/\text{m}\sim 1.13\text{V}/\text{m}$ 。

庙滩站电磁辐射环境敏感目标处功率密度为 $<0.001\text{W}/\text{m}^2\sim 0.0038\text{W}/\text{m}^2$ ，电场强度为 $<0.6\text{V}/\text{m}\sim 1.32\text{V}/\text{m}$ ；小二台站电磁辐射环境敏感目标处功率密度为 $<0.001\text{W}/\text{m}^2\sim 0.0023\text{W}/\text{m}^2$ ，电场强度为 $0.88\text{V}/\text{m}\sim 0.94\text{V}/\text{m}$ 。均满足本项目公众曝露控制限值（功率密度： $0.84\text{W}/\text{m}^2$ ， $17.4\text{V}/\text{m}$ ）及环境管理目标值要求（功率密度： $0.17\text{W}/\text{m}^2$ ， $7.8\text{V}/\text{m}$ ）。

由以上监测结果分析，本项目最大发射功率下，电磁辐射环境远小于验收标准要求。

### 7.3 声环境监测结果

本项目两地面站四周厂界（无声环境敏感目标）声环境监测结果见表 7-4。

表 7-4 四周厂界声环境现状监测结果

序号	监测点位	测试高度 (m)	监测值 dB (A)		噪声限值 dB (A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	庙滩站东厂界	1.5	45	39	60	50
2	庙滩站南厂界	1.5	50	39	60	50
3	庙滩站西厂界	1.5	50	38	60	50
4	庙滩站北厂界	1.5	51	40	60	50
5	小二台站东厂界	1.5	54	45	60	50

6	小二台站南厂界	1.5	54	46	60	50
7	小二台站西厂界	1.5	51	44	60	50
8	小二台站北厂界	1.5	54	44	60	50

根据监测结果，本项目庙滩站厂界昼间噪声监测值为 45dB (A) ~51dB (A)，夜间噪声监测值为 38dB (A) ~40dB (A)；小二台站厂界昼间噪声监测值为 51dB (A) ~54dB (A)，夜间噪声监测值为 44dB (A) ~46dB (A)，两地球站噪声监测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值。

## **8 环境管理检查**

### **8.1 环保管理机构**

中国卫通集团股份有限公司环境管理由公司行政部负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行环境影响情况检查，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

### **8.2 施工期环境管理**

本项目施工期主要工作为修建天线底座、设备安装及线缆铺设。施工过程中严格落实工程环评阶段及批复文件提出的环境保护措施，整个施工期对周边环境未产生影响。

### **8.3 运行期环境管理**

中国卫通集团股份有限公司行政部配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

### **8.4 社会环境影响情况调查**

经咨询当地生态环境主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

### **8.5 环境管理情况分析**

建设单位和运行单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作已经完成，监测结果符合相关标准要求。

## 9 验收监测结论

### 9.1 项目基本情况

本次验收的主要建设内容为两套 3 米 C 波段发射、接收天线系统，每套天线系统包括 3 米 C 波段卫星地球站 1 座、1 台 40W 功放、1 台 LNB、5G 滤波器和 1 台调制解调器。建设地点分别位于河北省张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区综合楼楼顶、小二台镇数据街路东万国数据园区 D 机房楼楼顶。

项目实际投资 115 万元，环保投资 5 万元，占总投资的 4.35%。

根据调查，从建筑楼顶防水及承重安全性考虑，庙滩站由综合楼三楼顶西侧移至三楼顶东侧楼梯间顶部，天线下方高度由 14.2 米增高到 16.5 米；小二台站天线位置向西移动 15 米，天线下方与楼顶相对高度由环评期的 2.2 米降低到 1.2 米，不属于重大变更。因庙滩站天线位置变动，环境保护目标由冷站、锅炉房更换为门卫、车库。保护目标数量无变化、影响规模未增加，因此不属于重大变更。由此可知，本项目的性质、规模、地点、建设内容、采取的环保措施未发生重大变动。

### 9.2 验收监测结果

根据电磁辐射监测结果表明，本项目卫星天线厂界及监测断面处监测结果均满足《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）的限值要求；环境敏感目标处电磁辐射监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

根据声环境监测结果，本项目庙滩站四周厂界、小二台站四周厂界处噪声监测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值。

### 9.3 结论

根据验收调查可知，中国卫通卫星专网张北站建设项目在设计、施工和试运行阶段已落实了环评及其批复要求。试运行期，声环境、电磁辐射环境监测结果均满足验收标准。经调查核实，天线下方设置了警示标识，其他环保措施有效。根据验收监测结果，污染物达标排放，建议本项目通过竣工环境保护验收。







附件 1：审批意见、预审意见

审批意见：

张行审立字[2022]219号

中国卫通集团股份有限公司委托北京普冠科技有限公司编制的《中国卫通卫星专网张北站建设项目环境影响报告表》收悉。根据环境影响报告表结论和张北县行政审批局出具的预审意见，现批复意见如下：

一、项目内容及总体要求

中国卫通卫星专网张北站项目位于张家口市张北县揽胜西南云联数据园区和小二镇数据街路东万国数据园区，项目总投资 120 万元，其中环保投资 5 万元，建设内容主要有：2 副 3 米 C 频段卫星固定站天线系统，每副天线系统包括 1 副 3 米 C 频段固定站天线、1 台 40W 功放、1 台 LNB、5G 滤波器和 1 台调制解调器组成。

原则同意本报告表及其结论，在落实本报告表提出的各项辐射安全措施后，同意按照报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。本表可作为该项目辐射安全管理的依据。

二、建设单位在项目建设和运行中应重点做好以下工作：

(一) 依据国家相关法律、法规及标准等规定，明确专人负责辐射安全管理工作，建立完善各项规章制度并贯彻落实。

(二) 确保该工程评价范围内公众曝露限值满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求；管理限值满足《辐射环境保护管理导则-电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996) 要求。

(三) 要优先选用低噪声设备，合理布置，采取安全、有效的隔声降噪措施，确保边界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准。

三、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

四、你公司接到本项目环评文件批复后，应将批准后的环境影响报告表及批复送至相关生态环境行政主管部门，并按规定接受属地生态环境行政主管部门的监督检查。

经办人：李瑞峰 杨飞



预审意见：

中国卫通卫星专网张北站建设项目位于张北县揽胜西路南云联数据园区、小二台镇数据街路东万国数据园区。项目总投资 120 万元，本项目拟在河北省张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区、小二台镇数据街路东万国数据园区建设两套卫星通信系统，建设内容为 2 副 3 米 C 频段卫星固定站天线系统。每副天线系统包括 1 套 3 米 C 频段固定站天线、1 台 40W 功放、1 台 LNB、5G 滤波器和 1 台调制解调器组成。

该项目符合国家产业政策，选址合理，满足“三线一单”要求，不存在“未批先建”问题。2022 年 3 月 14 日，中国卫通集团股份有限公司组织召开了该项目的专家评审会，依据专家意见，报告表结论和建议合理可行，我局同意该项目上报张家口市行政审批局审批。





## 监测报告

编号： 2022HYYFX-02505

委托单位：中国卫通集团股份有限公司

项目名称：中国卫通卫星专网张北站建设项目

监测类别：委托监测

签发 李果  
审核 孙吉非  
编制 张挽华

中核化学计量检测中心  
核工业北京化工冶金研究院分析测试中心

签发日期：2022 年 8 月 23 日

第 1 页 共 8 页

**中核化学计量检测中心**  
**核工业北京化工冶金研究院分析测试中心**

项目名称	中国卫通卫星专网张北站建设项目					
委托单位	中国卫通集团股份有限公司					
监测地点	张北县揽胜西路南云联数据园, 张北县小二台镇数据街路万国数据园					
监测性质	委托监测					
监测内容	电磁辐射、噪声					
点位数量	电磁辐射: 33; 噪声: 8					
监测日期	2022.08.02					
监测时 天气情况	监测时段	监测时间	天气	温度(°C)	相对湿度(%)	风速(m/s)
	昼间	10:25~18:00	晴	25~33	40~56	1.4~2.1
	夜间	23:00~24:05	晴	19~23	35~44	1.6~2.3
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/T10.2-1996) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)					
仪器设备	仪器名称	性能指标		检定/校准机构及检定有效期		
	SEM-600 电磁辐射分析仪 主机配 RF-40 电磁场探头 (设备编号: YQ-HJ-0068)	工作频率: 300Hz~26.5GHz; 量程: 0.6V/m~1000V/m;		中国计量科学研究院; 2021.08.08 至 2022.08.07		
	AWA6228+型多功能声 级计(噪声统计分析仪) (设备编号: YQ-HJ-0020)	工作频率: 20Hz~12.5k Hz; 量程: 30dB~130dB		中国计量科学研究院; 2021.11.22 至 2022.11.21		
	声校准器 AWA6221B (设备编号: YQ-HJ-0021)	声压级: 94dB±0.3dB 频率: 1000Hz±1% 谐波失真: 1.2%		中国计量科学研究院; 2021.11.01 至 2022.10.31		

量态



专用



表 1 庙滩站雷达电磁环境现状监测结果

序号	监测点	功率密度 ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )	电场强度 (V/m)
1	庙滩站综合楼一层	0.0936	0.71
2	庙滩站综合楼二层	0.0891	0.84
3	庙滩站综合楼三层	0.3843	1.32
4	庙滩站门卫室西北侧	0.0652	0.32
5	庙滩站库房西北侧	0.0737	0.43
6	天线背向 1 米 (综合楼楼梯顶)	0.0656	0.33
7	天线背向 5 米 (综合楼楼梯顶)	0.0115	0.45
8	天线下方 (三楼楼顶)	0.1756	0.63
9	天线主射方向 1 米 (三楼楼顶)	0.1405	0.56
10	天线主射方向 2 米 (三楼楼顶)	0.1311	0.77
11	天线主射方向 5 米 (三楼楼顶)	0.1402	0.55
12	综合楼北楼南侧空地	0.2412	0.46
13	综合楼南楼南侧空地	0.0921	0.41
14	锅炉房东侧	0.0703	0.42
15	庙滩站南厂界	0.0782	0.85
16	庙滩站南厂界外空地	0.1155	0.73
17	庙滩站南厂界外绿化带	0.1012	0.85

表 2 庙滩站雷达厂界外噪声环境现状监测结果

序号	监测点	噪声 (dB(A))	
		昼间	夜间
1	庙滩站阿里云园区北厂界外 1 米	51	40
2	庙滩站阿里云园区东厂界外 1 米	45	39
3	庙滩站阿里云园区南厂界外 1 米	50	39
4	庙滩站阿里云园区西厂界外 1 米	50	38

表3 小二台站雷达电磁环境现状监测结果

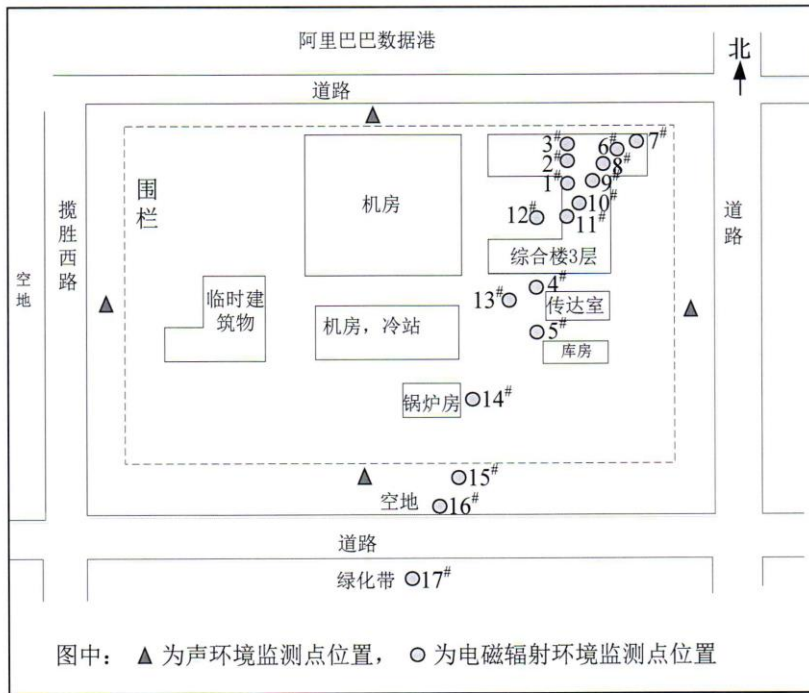
序号	监测点	功率密度 ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )	电场强度 (V/m)
1	小二台站天线下方 D 机房楼一层	0.2252	0.92
2	小二台站天线下方 D 机房楼二层	0.1987	0.94
3	小二台站 A 机房楼一层	0.0957	0.88
4	小二台站 A 机房楼二层	0.0886	0.90
5	天线背向 1 米 (D 机房楼楼顶)	0.2207	1.13
6	天线背向 5 米 (D 机房楼楼顶)	0.3915	1.12
7	天线主射方向 1 米 (D 机房楼楼顶)	0.1956	0.99
8	天线主射方向 2 米 (D 机房楼楼顶)	0.2141	1.02
9	天线主射方向 5 米 (D 机房楼楼顶)	0.2074	0.92
10	天线主射方向 10 米 (D 机房楼楼顶)	0.2228	0.86
11	小二台站 D 楼西侧空地	0.0722	0.80
12	小二台站 D 楼西院墙	0.0896	0.77
13	小二台站西厂界外	0.0753	0.82
14	数据街路	0.0603	0.69
15	数据街路西侧林地	0.1055	0.94
16	数据街路西侧林地 5 米	0.0959	0.91

表4 小二台站雷达厂界外噪声环境现状监测结果

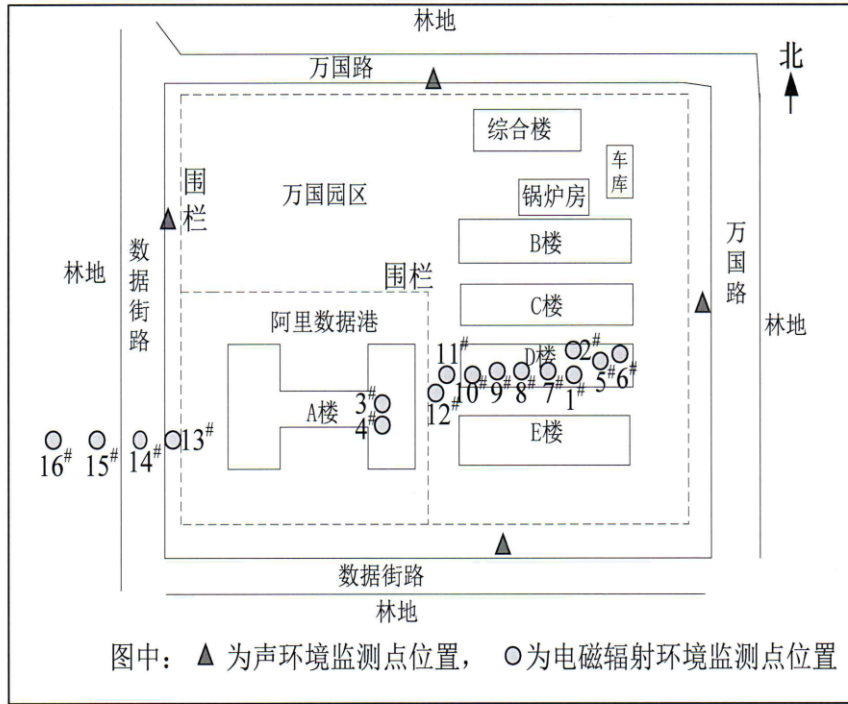
序号	监测点	噪声 (dB(A))	
		昼间	夜间
1	小二台站阿里云园区南厂界外 1 米	54	46
2	小二台站阿里云园区西厂界外 1 米	51	44
3	小二台站阿里云园区北厂界外 1 米	54	44
4	小二台站阿里云园区东厂界外 1 米	54	45



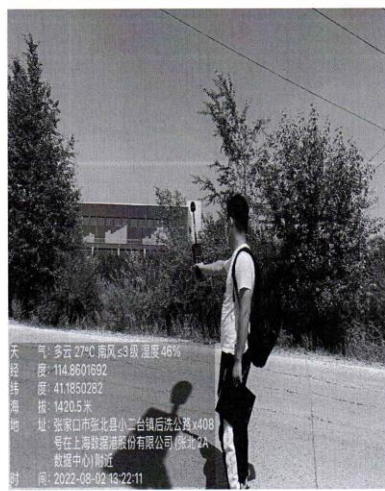
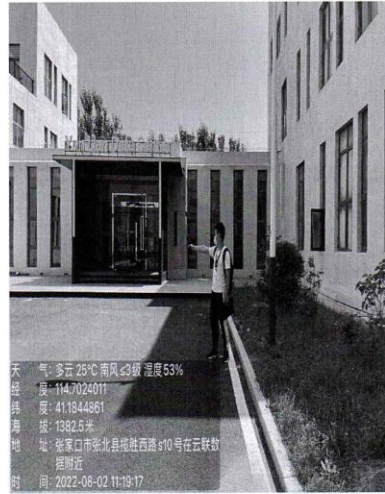
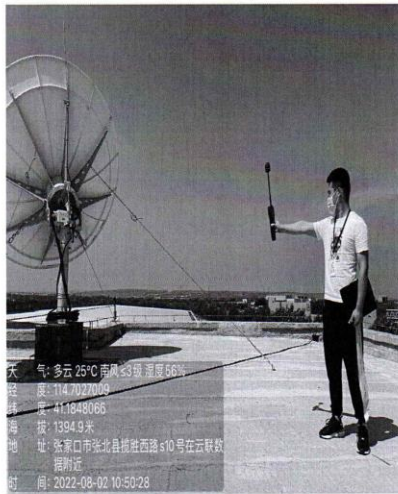
附图 1-2 庙滩站监测点位图



附图 3-4 小二台站监测点位图



现场监测照片



### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		中国卫通卫星专网张北站建设项目				项目代码		2201-130722-04-01-404387		建设地点		河北省张家口市张北县揽胜西路南云联数据园区、小二台镇数据街路东万国数据园区	
	行业类别（分类管理名录）		五十五、核与辐射（164 卫星地球上行站）				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		庙 滩 站 : 114.702630,41.184778; 小 二 台 站 : 114.862570,41.188056	
	设计生产能力		新建 C 波段 3 米卫星地面站两座及新增相关设备（依托现有机房）。每座天线的额定功率为 40W，设计日常发射最大功率为 40W。天线型式：3.0 米环焦天线，采用双线极化方式；天线口径 3m，增益 43.6dBi，发射频率：（6.287~6.3233）GHz；天线仰角：42.32°、35.06°；天线方位角：185.95°、217.79°				实际生产能力		新建 C 波段 3 米卫星地面站两座及新增相关设备（依托现有机房）。每座天线的额定功率为 40W，实际日常发射最大功率为 40W。天线型式：3.0 米环焦天线，采用双线极化方式；天线口径 3m，增益 43.6dBi，发射频率：（6.287~6.3233）GHz；天线仰角：42.32°、35.06°；天线方位角：185.95°、217.79°		环评单位		北京普冠科技有限公司	
	环评文件审批机关		张家口市行政审批局				审批文号		张行审立字[2022]219 号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期		2022 年 6 月				竣工日期		2022 年 7 月		排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/	
	验收单位		北京普冠科技有限公司				环保设施监测单位		中核化学计量检测中心（核工业北京化工冶金研究院分析测试中心）		验收监测时工况		满负荷运行	
	投资总概算（万元）		120				环保投资总概算（万元）		5		所占比例（%）		4.17	
	实际总投资		115				实际环保投资（万元）		5		所占比例（%）		4.35	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8440		
运营单位		中国卫通集团股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91110000710929113P		验收时间		2022 年 8 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													

目 详 填)	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	电磁辐射功率密度		≤0.0039W/m <sup>2</sup>	卫星天线功率密度不大于0.17W/m <sup>2</sup>									
		噪声		昼间≤54dB (A), 夜间≤46dB (A)	2类昼间不大于60dB (A), 夜间不大于50dB (A)									

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