

中国卫通高通量卫星大理信关站项目 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：中国电子工程设计院股份有限公司


2026年3月



建设单位：中国卫通集团股份有限公司

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：中国卫通集团股份有限
公司（盖章）

电话：010-62985027

传真：

邮编：100094

地址：北京市海淀区后厂村路 59 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	1
2.1 法律法规和规章制度	1
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	2
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 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	5
3.3 验收范围	7
3.4 环境敏感目标	7
3.5 水源及水平衡	10
3.6 工艺流程及产污环节	10
3.7 项目变动情况	11
4 环境保护措施设施	13
4.1 污染物治理/处置措施设施	13
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	14
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	16
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	16
5.2 审批部门审批决定	17
6 验收执行标准	20
6.1 污染物排放标准	20
6.2 环境质量标准	20
7 验收监测内容	22
7.1 电磁辐射环境	22
7.2 噪声	24
8 质量保证和质量控制	26

9 验收监测结果.....	27
9.1 运行工况.....	27
9.2 电磁辐射环境监测结果.....	27
9.3 声环境监测结果.....	28
10 验收监测结论.....	30
10.1 验收监测结果.....	30
10.2 工程建设对环境的影响.....	30

附件

- 附件 1 中国卫通高通量卫星大理信关站项目环评批复
- 附件 2 中国卫通高通量卫星大理信关站项目竣工环境保护验收电磁环境监测报告
- 附件 3 中国卫通高通量卫星大理信关站项目竣工环境保护验收声环境监测报告

1 项目概况

中国卫通集团股份有限公司（以下简称中国卫通）建设的中国卫通高通量卫星大理信关站项目位于云南省大理白族自治州[REDACTED]

本项目建设内容为在[REDACTED]建设1套[REDACTED]。项目不增加员工数量，不增加生活污水及生产废水、废气及噪声污染物排放。

中国卫通高通量卫星大理信关站项目于2022年10月28日在大理经济技术开发区发展改革和统计局备案，备案文号为：区发改备案[2022]51号。项目于2023年4月28日取得了大理州生态环境局大理经济技术开发区分局《关于中国卫通高通量卫星大理信关站项目环境影响报告书的批复》（经开环审[2023]05号）。

本项目于2023年4月30日开始建设；于2025年11月3日建设完成并开始运行调试。

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，验收内容主要包括：建设项目的电磁辐射环境和声环境影响。中国电子工程设计院股份有限公司于2025年11月11日~2026年2月2日开展现场监测，现场验收监测期间，本项目[REDACTED]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。

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》（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日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (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）；

(9) 《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）；

(10) 《云南省生态环境保护条例》（2024年11月1日施行）；

(11) 《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发[2020]29号，2020年11月5日）；

(12) 云南省生态环境厅关于发布《云南省生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的公告（2024年11月19日施行）；

(13) 《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（大政发[2021]29号）。

(14) 《大理白族自治州生态环境局关于印发〈大理州生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）〉的通知》（大环发〔2024〕44号，2024年11月4日施行）。

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) 《环境影响评价技术导则 卫星地球上行站》（HJ 1135-2020）；

(5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

(6) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

(7) 《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）；

(8) 《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）；

(9) 《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）。

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) 《中国卫通高通量卫星大理信关站项目环境影响报告书》（2023年3月）；

(2) 《关于中国卫通高通量卫星大理信关站项目环境影响评价报告书的批复》（经开环审〔2023〕05号，2023年4月28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 地理位置及平面布置

(1) 地理位置

本项目位于[REDACTED]。地理位置见图 3.1-1。

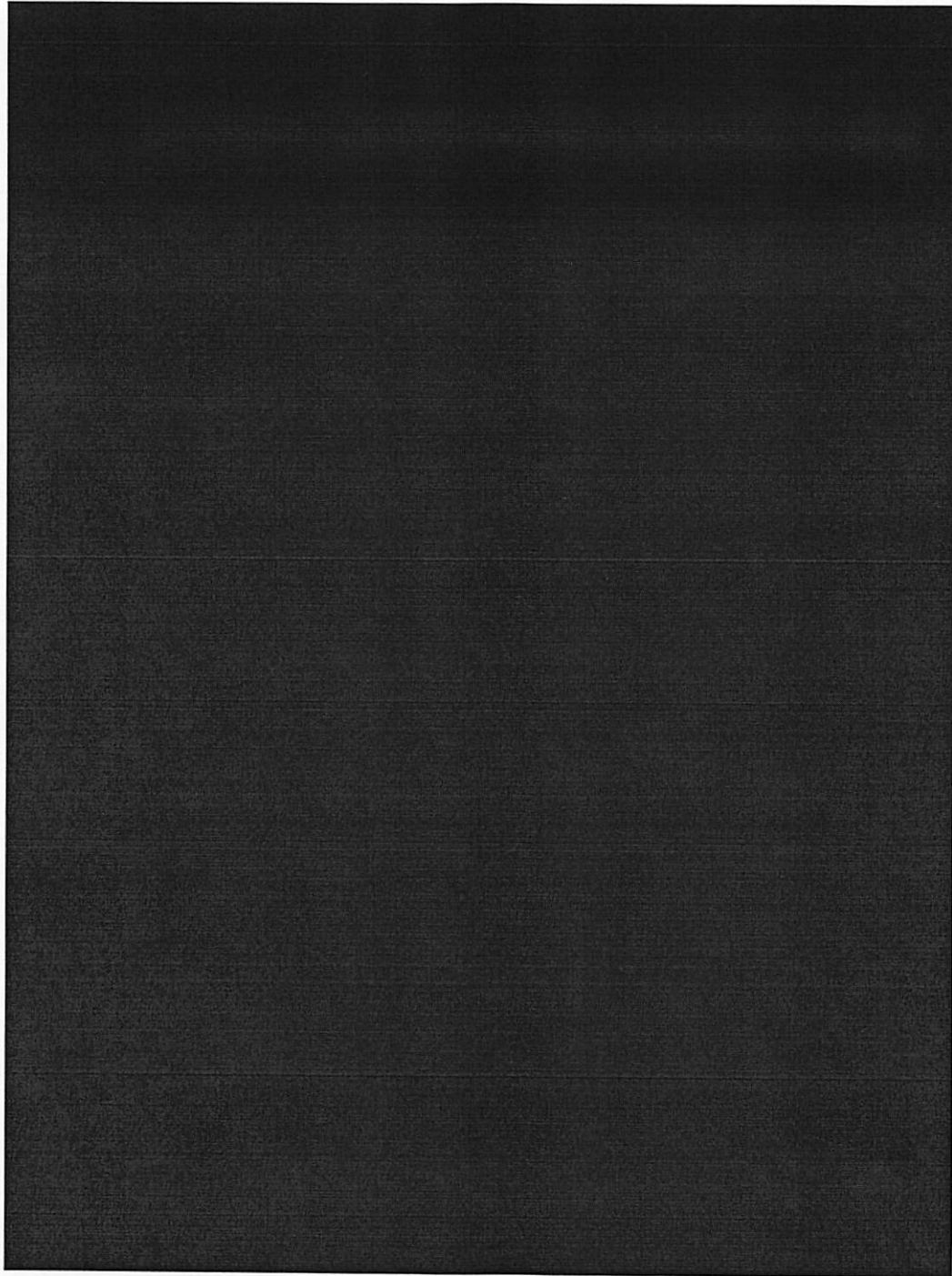


图 3.1-1 项目地理位置图

(2) 平面布置

本项目位于[REDACTED]，卫星天线采取地面架设方式。卫星天线距[REDACTED]。项目平面布置见图 3.1-2。

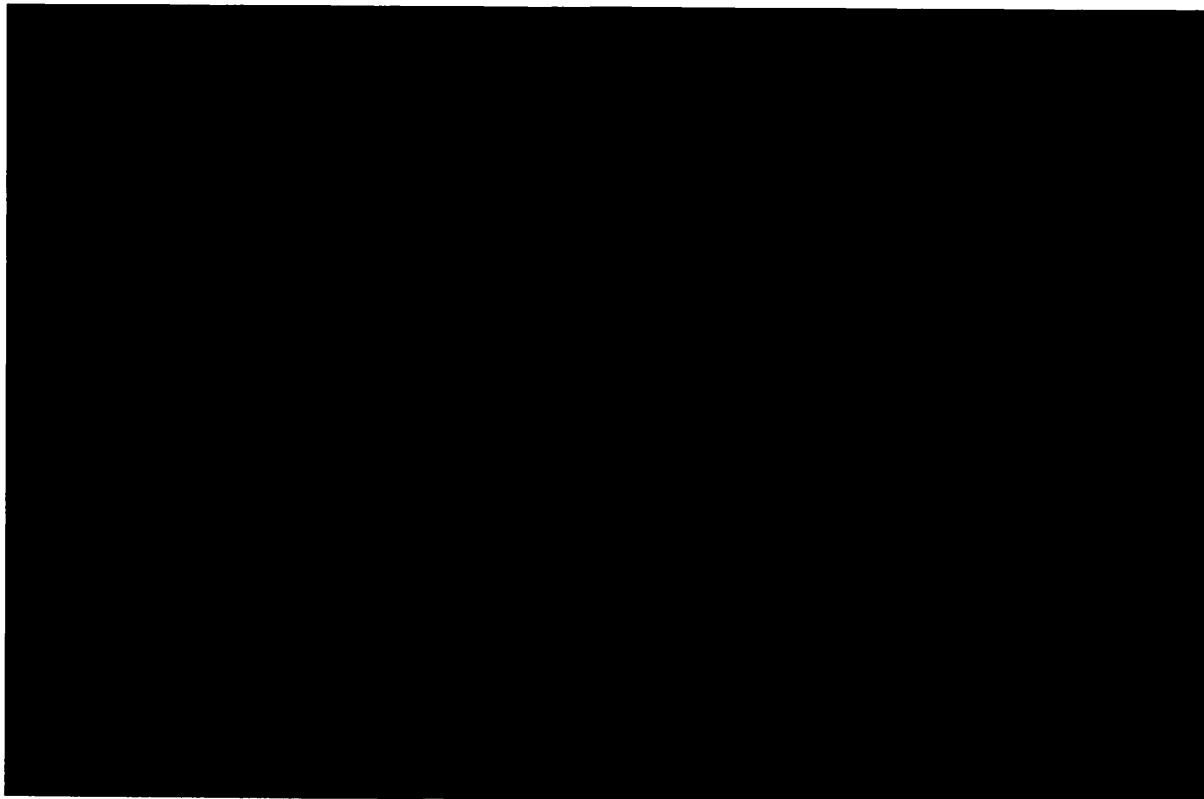


图 3.1-2 项目平面布置图

3.2 建设内容

本项目在[REDACTED]

[REDACTED]不设置工作人员，公共工程均依托[REDACTED]

主要设备清单见表 3.2-1，卫星天线参数见表 3.2-2，天线建设现状见图 3.2-1。

表 3.2-1 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	天线主体及支撑系统	1 套	
2	天线馈源系统	1 套	主要为馈线等
3	[REDACTED]		
4	天线驱动柜	1 套	用于天线驱动
5	环控控制柜	1 套	
6	环控室外机	1 架	用于调节天线腔体温度
7	室外接地箱	1 架	

表 3.2-2 卫星天线参数表

天线口径	██████████
频段	██████████
天线型式	██████████
天线增益 (dBi)	██████████
天线中心距地面高度 (m)	██████████
额定功率 (W)	██████████
日常最大发射功率 (W)	██████████
上行频率 (GHz)	██████████
对星轨道 (°)	██████████
卫星轨道类型	██████████
天线仰角(°)	██████████
天线方位角(°)	██████████
半功率角(°)	██████████

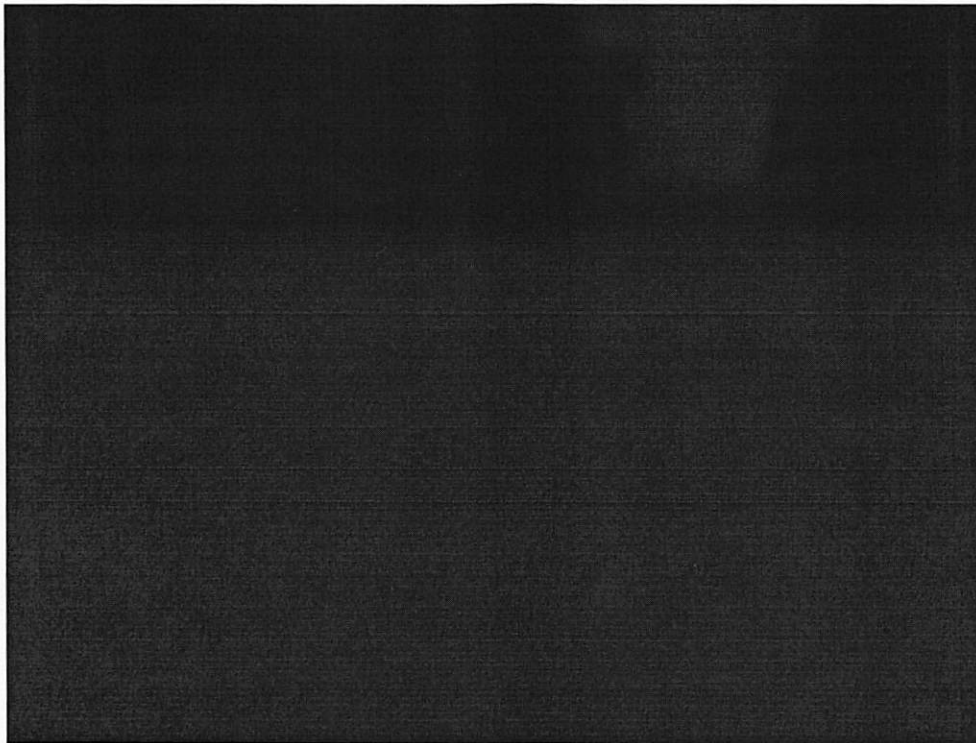


图 3.2-1 本项目卫星天线建设情况照片

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原则一致。

(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 3.3-1。

表 3.3-1 电磁辐射环境保护验收范围表

序号	天线名称	天线口径 (m)	半功率角 (°)	方位角	验收范围
1	卫通大理信关站天线				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

(2) 声环境

声环境验收调查范围与声环境影响评价范围一致，为厂界外 100m，见图 3.3-1。

(3) 生态环境

本次生态环境验收调查范围与生态环境影响评价范围一致，为大理移动满江机房用地边界范围内。

3.4 环境敏感目标

根据环境影响评价文件及现场调查，本项目竣工环境保护验收电磁辐射环境敏感目标、声环境保护目标见表 3.4-1 和图 3.3-1，环境敏感目标现状照片见表 3.4-2。

表 3.4-1 本项目竣工环境保护验收环境敏感目标一览表

序敏感目标类型号	序号	名称	功能	验收范围内人数	建筑物楼层及高度	与建设项目相对位置关系	保护要求
电磁辐射环境敏感目标	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露控制限值:功率密度 2W/m ² , 电场强度 27V/m。
	2						
声环境保护目标	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求, 即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

表 3.4-2 本项目环境敏感目标照片

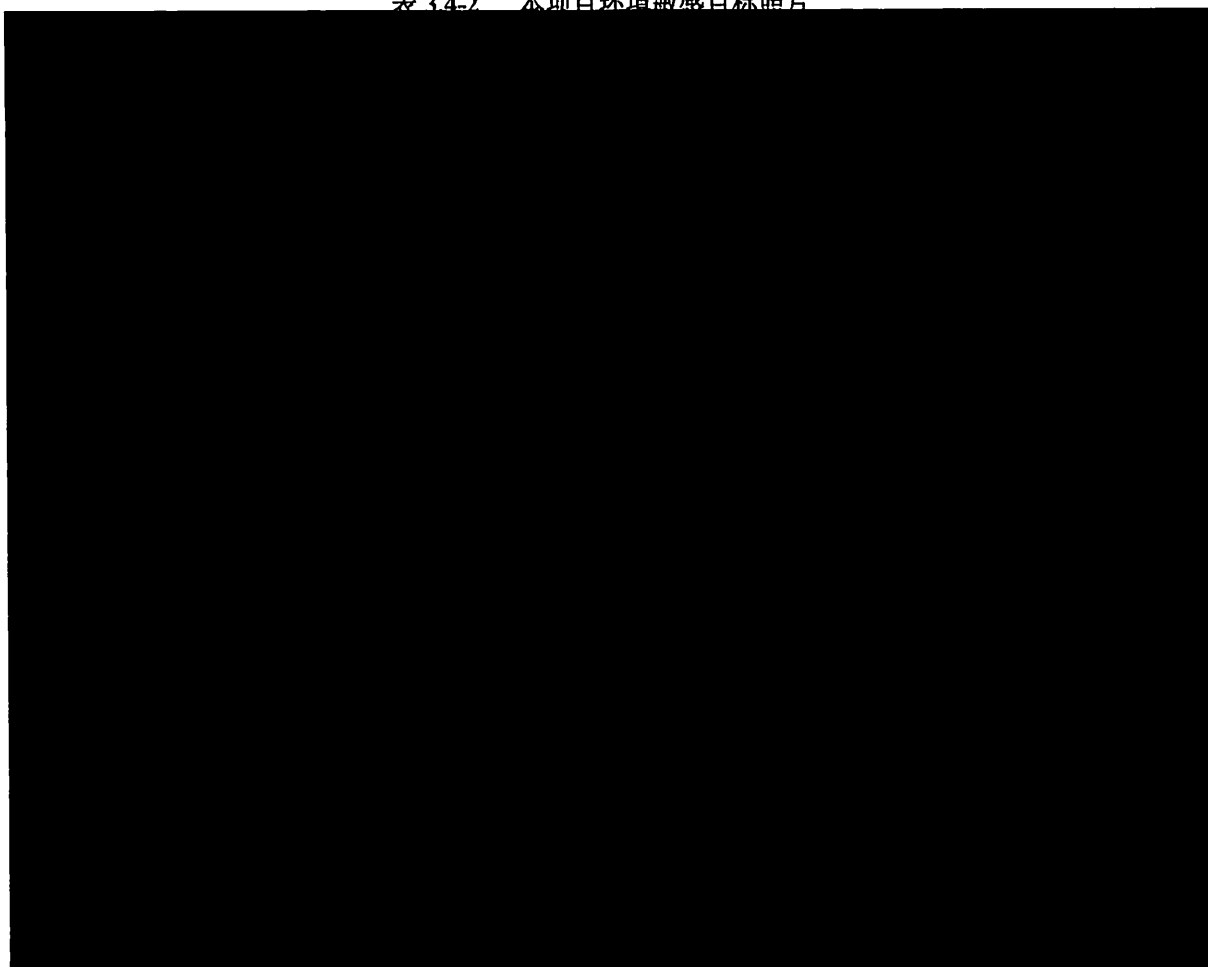




图 3.3-1 电磁辐射、声环境验收范围及敏感目标示意图

3.5 水源及水平衡

本项目不新增工作人员，不新增生活污水；本项目无生产废水产生。

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、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，施工人员使用站内现有厕所，经化粪池处理后排入市政管网，最终进入大理市污水处理厂处理。

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

运行期工艺流程主要是信关站卫星天线收发系统的运行维护以及配套生活设施的日常运行。

信关天线工艺流程及产污环节见图 3.6-1。

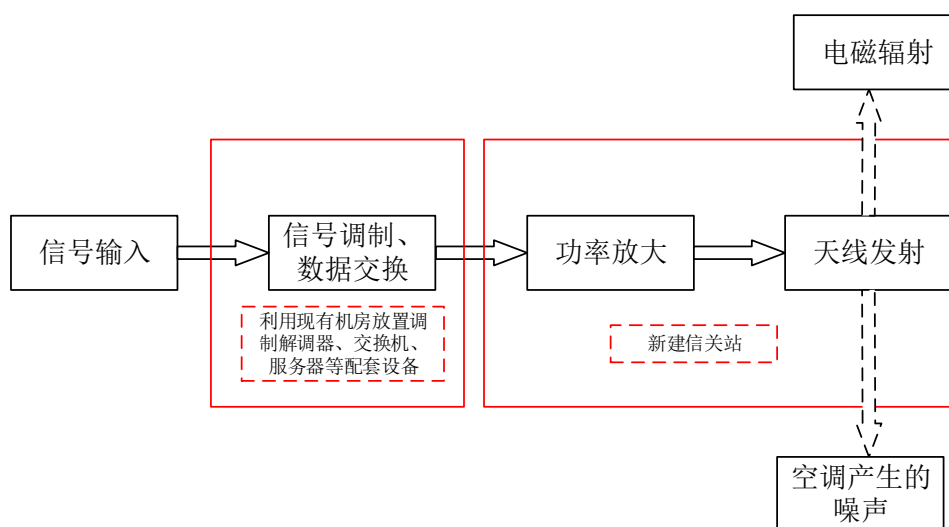


图 3.6-1 信关站天线工作原理及产污环节图

(1) 电磁辐射

运行期的主要电磁辐射源为信关站卫星天线。

(2) 噪声

运行期的噪声源为信关站天线冷却设备（空调）。

(3) 废气

本项目运行期不产生废气。

(4) 废水

本项目运行期不设置工作人员，不产生生活污水，设备运行不产生生产废水。

(5) 固体废物

本项目运行期不设置工作人员，不产生生活垃圾。

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，本项目建设内容与环境影响评价文件一致，项目验收建设内容与规模对比见表 3.7-1~表 3.7-2。

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对比表

工程	环评文件及批复	实际建设情况	变化情况
中国卫通高通量卫星大理信关站项目	建设 1 套 [REDACTED] 天线，采取地面架设	建设 1 套 [REDACTED] 化四端口天线，采取地面架设	建设内容一致，无变化。

表 3.7-2 本项目环境影响报告书及审批决定建设内容卫星天线参数与实际建设内容对比表

天线参数	环评时	实际建设	变化情况
天线口径	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
频段	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
天线型式	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
天线增益 (dBi)	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
天线中心距地面高度 (m)	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
额定功率 (W)	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
日常最大发射功率 (W)	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
上行频率 (GHz)	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
对星轨道 (°)	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化
卫星轨道类型	[REDACTED]	[REDACTED]	无变化

天线仰角(°)		无变化
天线方位角(°)		无变化
半功率角(°)		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），本项目不存在规模、地点、生产工艺、环境保护措施等重大变动，不属于重大变动。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3.7-3。

表 3.7-3 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	广播电视、雷达、卫星地球上行站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。	本项目地址无调整，电磁辐射环境敏感目标未增加。	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。	本项目发射机标称功率、发射天线参数或运行工况未发生变化，未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。	不涉及	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，未新增电磁辐射环境敏感目标	否

4 环境保护措施设施

4.1 污染物治理/处置措施设施

运行期主要环境影响为电磁辐射，拟采取以下保护措施：

①项目单位要与相邻单位（主要是天线前方区域）及当地主管部门沟通，确保天线前方区域规划建设建筑高度符合地球站卫星天线前方净空区限制高度要求，保证新建及现有上行卫星天线正常工作，这一措施也可保证卫星天线对前方建筑的电磁辐射影响符合公众电磁辐射环境管理限值。

②建设单位应设专人负责环境保护工作，并依据《地球站电磁环境保护要求》(GB13615-2009)等规定，制定相应的规章制度。

③机房及卫星天线基座旁辐射较强，尤其天线前方 3.35 米范围内，设置围栏、张贴警示标识，禁止人员逗留。

④卫星地面系统操作人员和维修人员要加强岗位培训，经相关培训合格后上岗。

⑤在项目天线周围区域设置监控系统、警示装置和防护指示标识。

⑥工作人员需严格按照项目设计方案的发射范围进行操作，加强巡视监管，避免超越本项目要求的发射范围，以防出现电磁辐射范围偏移。

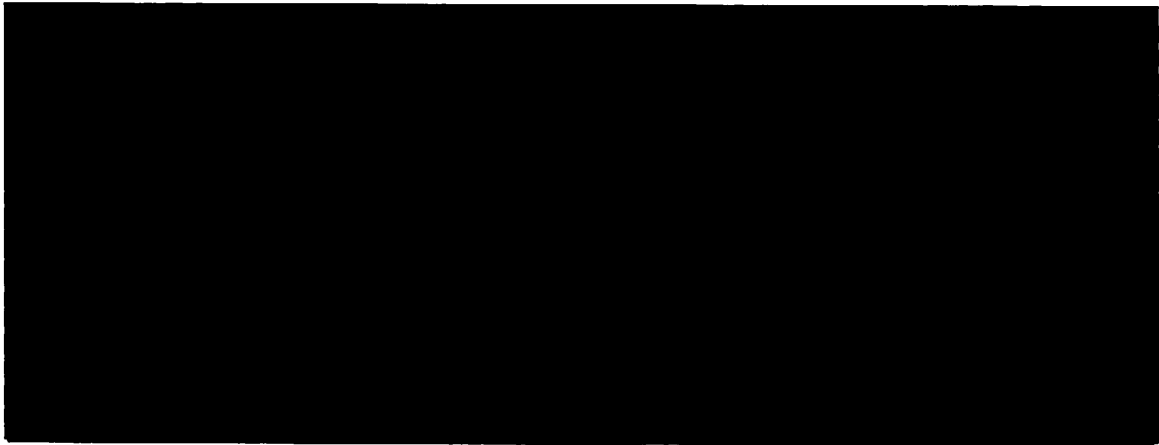


图 4.1-1 围栏及警示标识

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[]，实际环保投资约[]，占总投资的[]。环保投资主要用于环评、环境监测、人员环保培训等，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境保护投资一览表

序号	项目	环保投资（万元）
1	施工期防尘网、围挡等	6
2	环境监测	5
3	环保咨询	25
4	设置警示和防护指示标识	1
5	人员培训	1
合计		38

4.2.2 “三同时”落实情况

本项目建设项目环境保护“三同时”验收情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 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) 机房及卫星天线基座旁辐射较强，尤其天线前方 3.35 米范围内，设置围栏、张贴警示标识，禁止人员逗留。 (2) 管理措施：工作人员需严格按照项目设计方案的发射范围进行操作，加强巡视监管，避免超越本项目要求的发射范围，以防出现电磁辐射范围偏移。	《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、张贴警示标识； (2) 管理措施：站内工作人员需严格按照项目设计方案的发射范围进行操作，加强巡视监管。电磁辐射环境监测结果均满足《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
	环境敏感目标处	管理措施：工作人员需严格按照项目设计方案的发射范围进行操作，加强巡视监管，避免超越本项目要求的发射范围，以防出现电磁辐射范围偏移。		已落实。 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。
	厂界及声环境保护目标	选用低噪声设备，基础减振及隔声。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值；环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值。	已落实。 采用的空调选用低噪声设备，将本项目对外环境影响降至最低。厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求；环境敏感目标噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值。

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）施工期环境影响评价结论

本项目施工期主要施工环节包含场地平整、土方开挖、地基浇筑、土方回填等。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。施工期会产生施工废气、施工废水、施工噪声、固体废物和生态环境影响。本项目施工期较为短暂，施工结束后施工期影响结束，施工期对周边环境影响较小。

（2）运行期环境影响评价结论

①电磁辐射环境影响预测分析结论

根据理论预测结果可知，在 [REDACTED] 天线前方 3.35m 以后距离地面 1.7m 高度处的电磁辐射功率密度均可满足《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）规定的环境管理限值。

天线发射方向前方厂界处离地面 1.7m 高度的电磁辐射功率密度远低于《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）规定的环境管理限值 0.4W/m²。

根据理论预测结果和现状监测功率密度值可知，本项目卫星天线发射方向上的电磁辐射环境敏感目标理论预测值最大为 $5.84 \times 10^{-62} \text{W/m}^2$ ，与现状监测值叠加后的电磁辐射功率密度远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 2W/m²。

②声环境影响分析结论

本项目噪声源主要为新建卫星信关站空调产生的设备噪声，根据声环境影响预测结果可知，本项目噪声源在各厂界的贡献值为 25.0dB(A)~40.4dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类限值的要求，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。本项目噪声源对声环境保护目标的噪声贡献值为 24.8dB(A)~36.4dB(A)，叠加现状值后，声环境保护目标噪声预测值为昼间 50dB(A)~52.1dB(A)，夜间 42.1dB(A)~45.1dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值的要求，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。

③水环境影响分析结论

本项目设备运行期间无生产废水产生。

④固体废物环境影响分析结论

本项目不设置工作人员，不产生生活垃圾。

5.1.2 总结论

本项目为卫星上行站项目，符合云南省和大理市产业政策及相关规划；本项目采取了有效的污染防治措施，各项污染物均能达标排放；本项目环保措施完善，在落实本报告提出的各项环保措施和执行“三同时”的情况下，从生态环境角度分析，本项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 环评批复要求

一、原则同意《报告书》评价结论。项目位于云南省大理白族自治州大理市机场路东侧、大理移动满江机房院内。主要建设内容及规模为：新建 1 套 [REDACTED] [REDACTED] 天线，采取地面架设方式，占地面积 [REDACTED] [REDACTED]。

二、《报告书》作为该项目环境保护工作的依据，须认真落实好报告书中的各项污染治理措施。项目在设计、建设和运行管理过程中应重点做好以下工作：

（一）严格落实施工期扬尘和噪声污染防治措施，对施工场地采取定期洒水，堆放场地加盖篷布等措施，防止扬尘污染。合理安排施工作业时间，采取设置围墙、选用低噪声施工设备等措施减小施工噪声对周围环境的影响，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，防止噪声扰民。

（二）严格落实施工管理措施，加强现场施工管理，认真落实施工期施工废水和施工人员生活污水的处理措施。施工期应采取有效措施对建筑垃圾、施工弃土及生活垃圾进行妥善处置，严禁随意堆放、倾倒。

（三）严格落实控制电磁辐射的各项环境保护措施，确保项目营运期电磁辐射功率密度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）规定的环境管理限值。

（四）严格落实营运期噪声防治措施。营运期噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB 12348-2008）中 2 类限值的要求。声环境保护目标噪声须满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求。

(五) 严格落实《报告书》中提出的辐射防护措施。天线周围区域设置监控系统、警示装置和防护指示标识。严格按照项目设计方案的发射范围进行操作，加强巡视监管，避免超越本项目要求的发射范围，以防出现电磁辐射范围偏移。对系统操作人员和维修人员要加强岗位培训。运行期应对电磁辐射和噪声进行跟踪监测，制定监测计划按计划定期进行跟踪监测，发现问题及时进行处理。

(六) 卫星天线前方区域建筑物应按《报告书》提出的限高要求，建设单位应将本报告提出的限高要求向当地相关主管部门备案。

(七) 严格执行报告书中提出的其他环境影响防治对策及措施，设专人负责环保工作，制定严格的环保规章制度，加强对环保设施的日常监督管理并定期维护，及时发现问题并及时处理，避免出现扰民现象。

三、项目建设应严格执行排污许可及环境保护“三同时”制度，各项环境管理措施应一并落实。项目在实际排放污染物之前，按规定程序申领排污许可证；建成后，按规定进行环境保护竣工验收，编制验收报告并向社会公开。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目环境影响评价文件。

四、大理经济技术开发区生态环境保护综合行政执法大队负责该项目的环境保护“三同时”和营运期的环境保护监督检查工作。

5.2.2 环评批复落实情况说明

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

环评批复要求	实际建设情况	是否落实
严格落实施工期扬尘和噪声污染防治措施，对施工场地采取定期洒水，堆放场地加盖篷布等措施，防止扬尘污染。合理安排施工作业时间，采取设置围墙、选用低噪声施工设备等措施减小施工噪声对周围环境的影响，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，防止噪声扰民。	本项目施工期已严格落实扬尘和噪声污染措施，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，未收到施工期噪声扰民的反馈。	已落实
严格落实施工管理措施，加强现场施工管理，认真落实施工期施工废水和施工人员生活污水的处理措施。施工期应采取有效措施对建筑垃圾、施工弃土及生活垃圾进行妥善处置，严禁随意堆放、倾倒。	本项目已落实施工管理措施，施工废水、施工人员生活污水、建筑垃圾、弃土及生活垃圾已妥善处理，未随意堆放、倾倒固体废物。	已落实
严格落实控制电磁辐射的各项环境保护措施，确保项目营运期电磁辐射功率密度满足《电磁环境	已设置围栏和警示标识，已落实电磁辐射的各项环境保护措施，	已落实

环评批复要求	实际建设情况	是否落实
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）规定的环境管理限值。	根据电磁辐射影响监测结果可知，各监测点电磁辐射功率密度均满足《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）规定的环境管理限值。	
严格落实营运期噪声防治措施。营运期噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类限值的要求。声环境保护目标噪声须满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类限值要求。	本项目空调设备已选用低噪声设备，根据声环境监测结果可知，厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类限值的要求。声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类限值要求。	已落实
严格落实《报告书》中提出的辐射防护措施。天线周围区域设置监控系统、警示装置和防护指示标识。严格按照项目设计方案的发射范围进行操作，加强巡视监管，避免超越本项目要求的发射范围，以防出现电磁辐射范围偏移。对系统操作人员和维修人员要加强岗位培训。运行期应对电磁辐射和噪声进行跟踪监测，制定监测计划按计划定期进行跟踪监测，发现问题及时进行处理。	天线周围已设置围栏和警示标识，工作人员严格按照设计方案要求的发射范围进行操作，未发现电磁辐射范围偏移。项目建成后，根据电磁辐射影响监测结果可知，各监测点电磁辐射功率密度均满足《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）规定的环境管理限值。	已落实
卫星天线前方区域建筑物应按《报告书》提出的限高要求，建设单位应将本报告提出的限高要求向当地相关主管部门备案。	建设单位已将环评报告送当地相关主管部门备案。	已落实
严格执行报告书中提出的其他环境影响防治对策及措施，设专人负责环保工作，制定严格的环保规章制度，加强对环保设施的日常监督管理并定期维护，及时发现问题并及时处理，避免出现扰民现象。	建设单位设有专人负责环保工作，并制定有环保规章制度，目前尚未发现扰民现象。	已落实
项目建设应严格执行排污许可及环境保护“三同时”制度，各项环境管理措施应一并落实。项目在实际排放污染物之前，按规定程序申领排污许可证；建成后，按规定进行环境保护竣工验收，编制验收报告并向社会公开。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目环境影响评价文件。	本项目建设严格执行“三同时”制度。本项目不涉及排污许可证规定的污染物排放。建设完成后按规定进行了竣工环境保护工作，本项目建设未发生重大变动。	已落实

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

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准要求，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声功能区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

（2）固体废物

本项目施工期产生的施工垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，施工人员生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定。

6.2 环境质量标准

（1）声环境

根据大理市声环境功能区划分技术报告（2019-2025 年）可知，本项目声环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

（2）电磁辐射环境

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。本项目建设 Ka 波段卫星天线上行频率为 27GHz~29.5GHz，属于 15GHz~300GHz 范围。

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

频率范围	电场强度 E (V/m)	等效平面波功率密度 S_{eq} (W/m ²)
15GHz~300GHz	27	2

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 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。

本项目属于大理州生态环境局大理经济技术开发区分局负责审批的项目，电场强度按照公众照射导出限值的 $1/\sqrt{5}$ ，功率密度按公众照射导出限值的 $1/5$ 作为本项目环境影响评价标准。

表 6.2-2 本项目电磁辐射环境评价标准

天线	频率范围 (MHz)	电场强度环境管理限值 (V/m)	功率密度 S_{eq} 环境管理限值 (W/m^2)
		12.07	0.4

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	H-0841/C-0144	25J02X000302	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11月11日 14:00~18:00	云南省大理白族自治州大理市	天气：晴；温度：18℃~21℃；湿度：55% RH。

(5) 监测布点

根据《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：本项目卫星天线为定向发射，在卫星天线发射方向主轴地面投影处布设一个监测断面，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：卫星天线发射方向主轴地面投影的围墙外均匀布点，尽量在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，本项目监测点分布情况见图7.1-1。

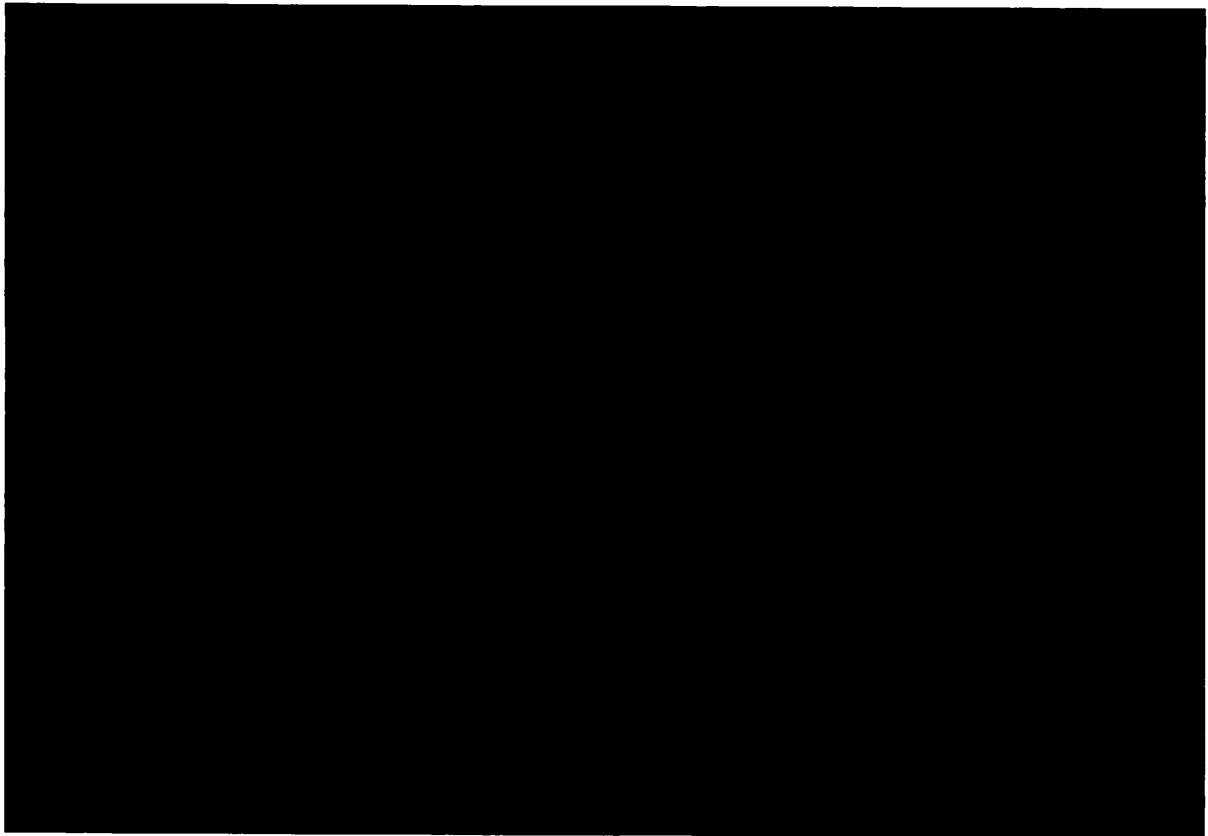


图 7.1-1 电磁环境监测点位示意图

7.2 噪声

(1) 监测单位

云南方源科技有限公司

(2) 监测仪器与方法

监测仪器：采用AWA6228+型声级计，测量范围1dB~140dB。声校准器采用AWA6221A型校准器，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	仪器编号	证书编号	校准日期	校准单位
1	声级计	AWA6228+	1~140dB	YNFY-YQSB-527	YNZCSX20250056	2025-3-6	云南中测计量股份有限公司
2	声校准器	AWA6221A	94dB	YNFY-YQSB-188	YNZCSX20250055	2025-3-6	

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

监测地点	监测时间	气象条件
云南省大理白族自治州大理市	2026年01月31日	天气：多云；温度：13.1℃；风速：1.4m/s。
	2026年02月01日	天气：多云；温度：14.6℃；风速：1.1m/s。

(5) 监测布点

本项目声环境现状监测点见图 7.2-1。

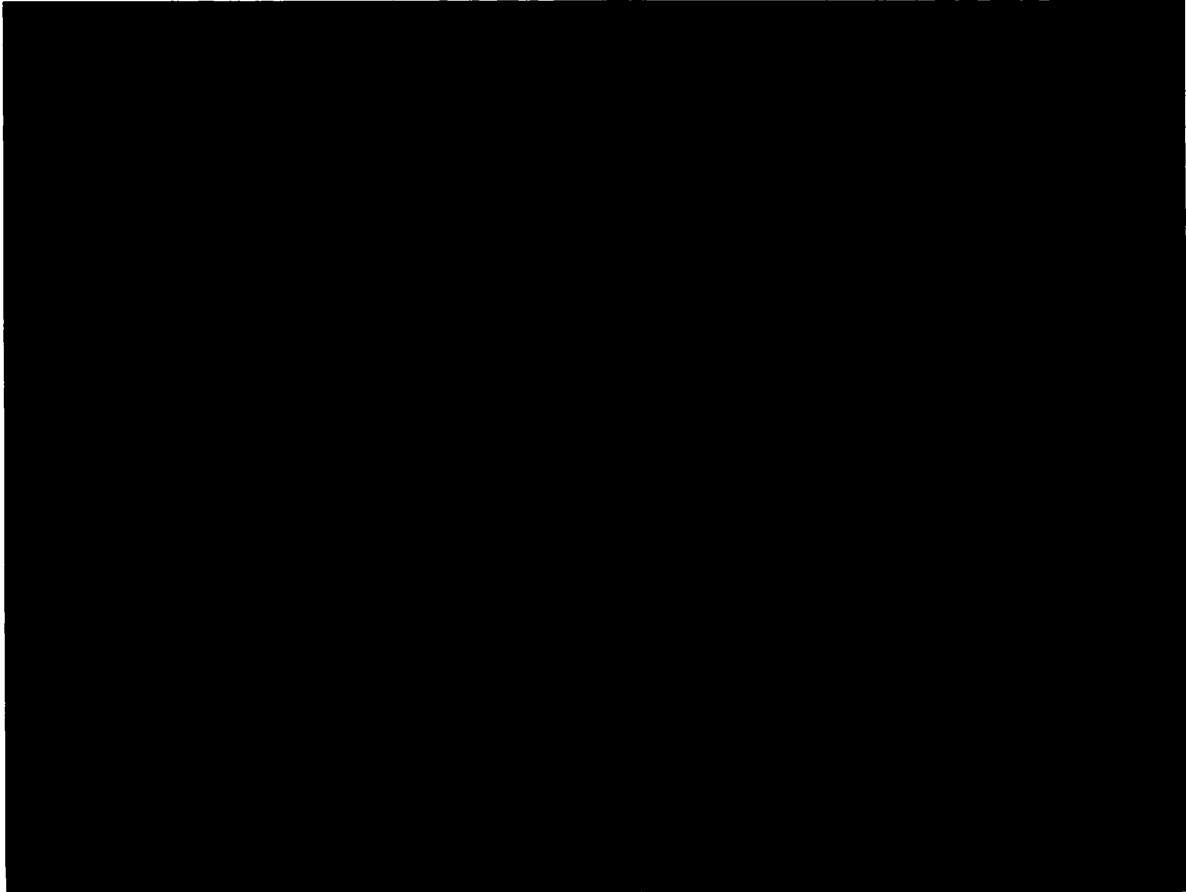


图 7.2-1 声环境监测点位示意图

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，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，信关站天线处于正常运行调试状态，天线发射功率，发射频率、仰角和方位角均按照设定参数运行，信关站天线运行工况见表9.1-1

表 9.1-1 本项目监测时信关站天线实工况

序号	天线名称	上行工作频率 (GHz)	发射功率 (kW)	天线增益 (dBi)	工作仰角 (°)	方位角 (°)
1	卫通大理信关站 天线					

9.2 电磁辐射环境监测结果

本项目厂界和环境敏感目标电磁环境现状监测数据见表 9.2-1，信关站天线断面电磁环境现状监测数据见表 9.2-2。

表 9.2-1 本项目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	东南厂界(北)	1.7	0.88	0.0016
2	东南厂界	1.7	0.82	<0.0013
3	东南厂界(南)	1.7	0.76	0.0015
4	[REDACTED]	一层	<0.7	<0.0013
		二层	<0.7	<0.0013
5	[REDACTED]	一层	<0.7	<0.0013
		二层	<0.7	<0.0013

表 9.2-2 本项目信关站天线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	卫通大理信关站天线前向 10m 处	1.7	1.08	0.0030
2	卫通大理信关站天线前向 30m 处	1.7	0.93	0.0021
3	卫通大理信关站天线前向 40m 处	1.7	1.37	0.0045
4	卫通大理信关站天线前向 60m 处	1.7	1.19	0.0035
5	卫通大理信关站天线前向 80m 处	1.7	1.30	0.0050
6	卫通大理信关站天线前向 100m 处	1.7	1.52	0.0076
7	卫通大理信关站天线前向 150m 处	1.7	<0.7	<0.0013
8	卫通大理信关站天线前向 200m 处	1.7	0.83	<0.0015
9	卫通大理信关站天线前向 250m 处	1.7	<0.7	<0.0013
10	卫通大理信关站天线前向 380m 处	1.7	<0.7	<0.0013
11	卫通大理信关站天线前向 450m 处	1.7	0.86	0.0025

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)
12	卫通大理信关站天线前向 500m 处	1.7	1.35	0.0044

监测结果表明，本项目信关天线监测断面电磁辐射环境现状检测值电场强度为<0.7V/m（检出限）~1.52V/m，功率密度为<0.0013W/m²（检出限）~0.0076W/m²，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。

本项目厂界电磁辐射环境现状检测值电场强度为 0.76V/m~0.88V/m，功率密度为<0.0013W/m²（检出限）~0.0016W/m²，均满足电磁辐射公众暴露控制限值和环境管理限值要求。

本项目环境敏感目标处电磁辐射环境现状检测值电场强度为<0.7V/m（检出限），功率密度为<0.0013W/m²（检出限），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

本项目声环境监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目声环境监测数据

编号	位置	测点高度 (m)	昼间噪声值 dB(A)		夜间噪声值 dB(A)	
			2026. 01. 31	2026. 02. 01	2026. 01. 31	2026. 02. 01
1	东厂界	1.5	53.1	54.0	44.1	45.5
2	东南厂界	1.5	56.1	56.4	45.6	45.5
3	南厂界	1.5	54.3	54.6	42.5	46.4
4	西厂界	1.5	56.1	51.2	45.2	44.2
5	北厂界	1.5	53.4	54.7	45.7	45.6
6	[REDACTED]	1.5	56.2	56.3	44.6	46.0
		4.5	47.0	47.4	42.2	42.1
		7.5	45.9	51.3	42.3	44.9
		13.5	49.7	48.9	44.8	43.2
		28.5	49.5	49.5	45.8	43.3
		58.5	54.0	50.8	48.9	47.9
7	[REDACTED]	79.5	49.3	52.0	45.7	47.4
		1.5	54.1	53.9	46.1	43.1
		4.5	45.8	46.9	43.4	41.3
		7.5	47.4	44.6	41.0	41.6
		13.5	48.1	46.1	45.6	47.2

		28.5	47.7	47.8	40.9	43.4
		58.5	49.8	50.5	43.6	46.7
		79.5	50.5	50.2	43.8	46.6
8		1.5	56.2	54.6	43.7	42.8
		4.5	45.5	45.4	39.9	43.3
		7.5	45.3	46.4	39.7	44.2
		13.5	47.3	48.2	42.6	46.5
		28.5	46.8	49.2	41.6	44.8
		58.5	48.4	49.6	44.1	45.9
		79.5	48.0	49.0	42.2	44.0

噪声监测结果表明，运行期本项目各厂界昼间噪声监测值为51.2dB(A)~56.4dB(A)，夜间噪声监测值为42.5dB(A)~46.4dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类区标准限值。声环境保护目标昼间声环境监测值为44.6dB(A)~56.3dB(A)，夜间声环境监测值为39.7dB(A)~48.9dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2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。

本项目各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 2 类区标准限值，声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 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。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章): 中国卫通集团股份有限公司

填表人 (签字): 王明臣

项目经办人 (签字): 王浩

建设项目	项目名称	中国卫通高通量卫星大理信关站项目			项目代码	/			建设地点	云南省大理白族自治州大理市			
	行业类别 (分类管理名录)	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	[REDACTED]			
	设计生产能力	[REDACTED]			实际生产能力	[REDACTED]			环评单位	北京普然生态环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	大理州生态环境局大理经济技术开发区分局			审批文号	经开环审 (2023) 05 号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2023 年 4 月			竣工日期	2025 年 11 月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	华信咨询设计研究院有限公司			环保设施施工单位	中国电子科技集团公司第五十四研究所			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	中国电子工程设计院股份有限公司			环保设施监测单位	中国电子工程设计院股份有限公司			验收监测时工况	[REDACTED]			
	投资总概算 (万元)	[REDACTED]			环保投资总概算 (万元)	[REDACTED]			所占比例 (%)	2.4			
	实际总投资 (万元)	[REDACTED]			实际环保投资 (万元)	[REDACTED]			所占比例 (%)	2.4			
	废水治理 (万元)	0	废气治理 (万元)	0	噪声治理 (万元)	0	固体废物治理 (万元)	0	绿化及生态 (万元)	/	其他 (万元)	38	
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	8760				
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	2026 年 3 月				
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													

与项目有关的其他特征污染物	电场强度	< 0.7 ~ 1.52V/m	12.07V/m										
	功率密度	< 0.0013 ~ 0.0076W/m ²	0.4W/m ²										

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。

中国卫通高通量卫星大理信关站项目竣工环境保护验收意见

2026年3月27日，中国卫通集团股份有限公司在北京市组织召开了“中国卫通高通量卫星大理信关站项目竣工环境保护验收会”，会议成立验收工作组，由建设单位、验收监测报告编制单位和三名特邀专家（名单附后）组成。会前部分与会代表进行了现场踏勘，会议听取了项目环境保护工作执行情况汇报，进行了认真的讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

中国卫通高通量卫星大理信关站项目位于 [REDACTED] [REDACTED]，于2023年4月28日取得大理州生态环境局大理经济技术开发区分局批复文件《关于中国卫通高通量卫星大理信关站项目环境影响报告书的批复》（经开环审（2023）05号）。

中国卫通高通量卫星大理信关站新建 [REDACTED] [REDACTED] 公共工程均依托 [REDACTED] [REDACTED] 项目于2023年4月开始启动建设，2025年11月建设完成，2025年11月开始运行调试。

二、工程变动情况

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，中国卫通高通量卫星大理信关站项目的环评报告及批复中的主体工程内容与实际建成情况基本一致，未发生重大变动。

三、环境保护措施建设情况

（一）电磁辐射

天线周边设置警示和防护指示标识。工作人员严格按照项目设计方案的发射范围进行操作，加强巡视监管。

（二）噪声

空调选用低噪声设备，风机设置基础垫衬减振材料。

验收组签名：石嵩 何廷 袁明 孙延琦 王浩

（三）废气

天线运行期不产生废气。

（四）废水

天线运行期不产生废水。

（五）固体废物

本项目运行期不设置工作人员，不产生生活垃圾。

（六）生态环境

本项目土方开挖量小，建设单位在施工期间将表土单独剥离并存放，开挖土方采用先挡后堆的方式，减少水土流失。施工结束后天线场地表土回填，恢复地表原貌。

四、环境保护设施、措施调试效果

（一）电磁辐射

根据电磁辐射环境监测结果，大理信关站厂界、监测断面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）和《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）的限值要求。

（二）噪声

大理信关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2类标准限值，声环境保护目标的噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准限值。

（三）废气

天线运行期不产生废气。

（四）废水

天线运行期不产生废水。

（五）固体废物

本项目运行期不设置工作人员，不产生生活垃圾。

验收组签名：石嵩 何廷 袁明 张廷涛 王浩

五、工程建设对环境的影响

本项目验收期间，大理信关站厂界及环境敏感目标处的电场强度和功率密度均满足《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）标准限值要求。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2类标准限值，声环境保护目标的噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准限值。

六、验收结论

中国卫通高通量卫星大理信关站项目严格执行了环境影响评价和“三同时”制度，环境保护手续完备，落实了环境影响报告书及批复提出的各项污染防治措施，各项环保设施验收合格，竣工环境保护验收监测报告编制符合验收技术规范要求，同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

运行单位加强运行期间环境管理。

2026年3月27日

验收组签名：

石嵩 何达 袁明 孙亚琦 王浩

验收组名单

项目名称： 中国卫通高通量卫星大理信关站项目

会议时间： 2026 年 3 月 27 日

姓名	单位	联系方式	身份证号码	职务/职称	签字	备注
王 浩	中国卫通集团股份有限公司	15101035606	130634199905013532	工程师	王浩	
何 迁	国家广播电视总局无线电台 管理局	18611699653	110223197202160014	教授级高工	何迁	
袁玉明	中冶节能环保有限责任公司	13910107238	110102197004021518	正 高	袁玉明	
石 嵩	北京市科学技术研究院城市 安全与环境科学研究所	18501267702	220104196301131530	正 高	石嵩	
王 宇	中国电子工程设计院股份有 限公司	15210837853	130681198506092210	正 高	王宇	
张 超	中国电子工程设计院股份有 限公司	13911637813	131121197901065012	高级工程师	张超	

中国卫通高通量卫星大理信关站项目

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

2023年10月，中国卫通集团股份有限公司委托中国电子工程设计院有限公司协助进行中国卫通高通量卫星大理信关站项目竣工环境保护验收的竣工环境保护验收工作。本项目于2023年4月开始启动建设，2025年11月建设完成，2025年11月开始运行调试。2025年11月~2026年2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，2026年3月中国电子工程设计院股份有限公司编制完成《中国卫通高通量卫星大理信关站项目竣工环境保护验收监测报告》，2026年3月27日中国卫通集团股份有限公司组织召开了中国卫通高通量卫星大理信关站项目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

信关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，信关站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。