

目 次

1 范围	21
2 引用标准	21
3 卫星地球站的组成	21
3.1 卫星传送电视、广播节目链路	21
3.2 卫星地球站设备组成	21
4 卫星地球站的任务和对人员的基本要求	22
4.1 卫星地球站的职责和任务	22
4.2 对人员的基本要求	24
5 卫星地球站的主要运行技术指标	24
5.1 卫星地球站通道指标	24
5.2 卫星传输链路动态运行技术指标	27
6 卫星地球站的管理制度	27
6.1 值班制度	27
6.2 交接班制度	28
6.3 检修制度	29
6.4 器材保管和使用规定	29
6.5 安全保密制度	29
6.6 机房管理制度	29
7 卫星地球站的设备维护与检查	29
7.1 周检	30
7.2 月检	30
7.3 季检	30
7.4 年检	30
8 卫星地球站的技术管理	31
8.1 卫星地球站设施的管理	31
8.2 技术安全工作	31
8.3 技术档案管理	31
8.4 仪器仪表和大型工具的管理	32
8.5 传送质量评定	32
8.6 报表	32
9 卫星地球站电路停(劣)传及事故分类	33
9.1 卫星地球站电路停传	33
9.2 停传事故分类	33
9.3 节目停传率的计算	34
9.4 停传事故报表	34
9.5 卫星地球站电路劣传	34
9.6 劣传事故分类	34

9.7 劣传率计算	34
9.8 劣传事故的报表	34
10 电视信号主观评定标准	34
附录 A. 群时延/频率特性和振幅/频率特性	35
附录 B. 统一加权网络特性	36
附录 C. 伴音加权网络特性	38
附录 D. 卫星电视图像预加重去加重网络	40
附录 E. 伴音预加重特性	43
附录 F. 电视信号直观评定标准	44
附录 G. 各类上报报表	45
G.1 广播电视传送质量记录表	45
G.2 停(劣)传事故月报表	46
G.3 技术指标月(季度)报表	47
G.4 重大事故报告表	48
G.5 停(劣)传事故报告表	48
附录 H. 仪器仪表配备表	49
附录 J. 卫星地球站设备参考指标	50
J.1 高功率放大器	50
J.2 基带单元	51
J.3 副载波调制器	51
J.4 中频调制器	53
J.5 上变频器	54
J.6 C 波段 11 米天线	55
J.7 低噪声放大器	56
J.8 下变频器	57
J.9 中频解调器	58
J.10 跟踪接收机	58
附录 K. 参考表格	59
K.1 市电断电登记表	59
K.2 值班日志	59
K.3 器材使用登记表	60
K.4 设备登记表	60
K.5 电源设备运行情况记录表	61
K.6 精密仪器仪表使用登记表	62
K.7 蓄电池充电放电测试记录表	63
附录 L(标准的附录) 地球站、微波站接口指标	64
表 L1. 地球站接口指标	64
表 L2. 微波站接口指标	65

中华人民共和国行业标准

GY/T 128-1995

卫星广播电视地球站维护管理规程(C 频段)

Maintenance Regulations of the C-Band Satellite

Earth Station for Radio and TV

1 范围

本规程规定了卫星广播电视地球站的组成、维护管理任务和要求,系统主要运行技术指标要求、停传事故定义和分类等内容。

本规程适用于各级卫星广播电视地球站,作为维护管理的依据。

各地卫星地球站可根据本规程要求,结合实际,制定实施细则,但不能违背本规程。

2 引用标准

- GB 1583-1979 彩色电视图象传输标准
- GB 1584-1979 国内电视插入测试行信号标准
- GB 3659-1983 电视视频通道测试方法
- GB 7401-1987 彩色电视图象质量主观评价方法
- GB 11443.1-1989 国内卫星通信地球站总技术要求第一部分(通用要求)
- GB 11444.4-1989 国内卫星通信地球站总技术要求第四部分(电视/调频载波通道)
- GY 38-1984 电视节目短程光缆传输系统技术要求
- GY 62-1989 广播电视中心和台、站天线工作安全规程
- GY 63-1989 广播电视中心和台、站电气工作安全规程
- GY 72-1989 微波、卫星传送声音广播节目通路运行技术指标测量方法
- GY 104-1991 广播电视微波电路维护管理规程

3 卫星地球站的组成

3.1 卫星传送电视、广播节目链路

见图 1

3.2 卫星地球站设备组成:

- 天线分系统;
- 发送设备分系统;
- 接收设备分系统;
- 中频、视频设备分系统;

地面传输设备分系统(微波或光缆);

电源设备分系统;

监控设备分系统。

地球站 TV/FM 设备系统(见图 2)。

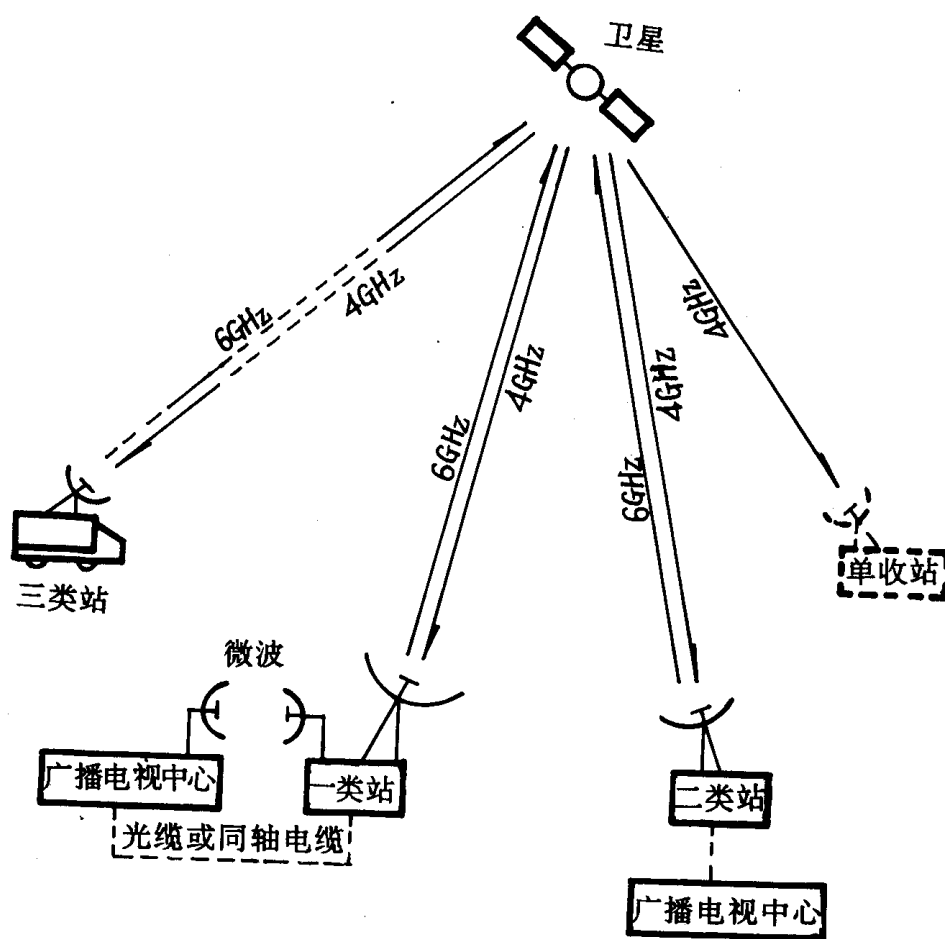


图 1 传输链路图

4 卫星地球站的任务和对人员的基本要求

4.1 卫星地球站的职责和任务

- 4.1.1 按规定管好、用好本站设备,保证高质量不间断地传送广播电视节目。
- 4.1.2 制定测试及检修计划,并组织实施本站设备的维护。
- 4.1.3 按照制度和计划,定期测试设备的各项指标,进行周、月、季、半年、年和节前检修,参加上级管理机构的维护检查和质量评比。
- 4.1.4 拟定年度维修所需零备件和测量仪器、仪表的购置计划。
- 4.1.5 拟定技术业务学习计划,有计划地组织培训技术人员。
- 4.1.6 及时处理本站设备的故障,并向上级管理机构汇报。

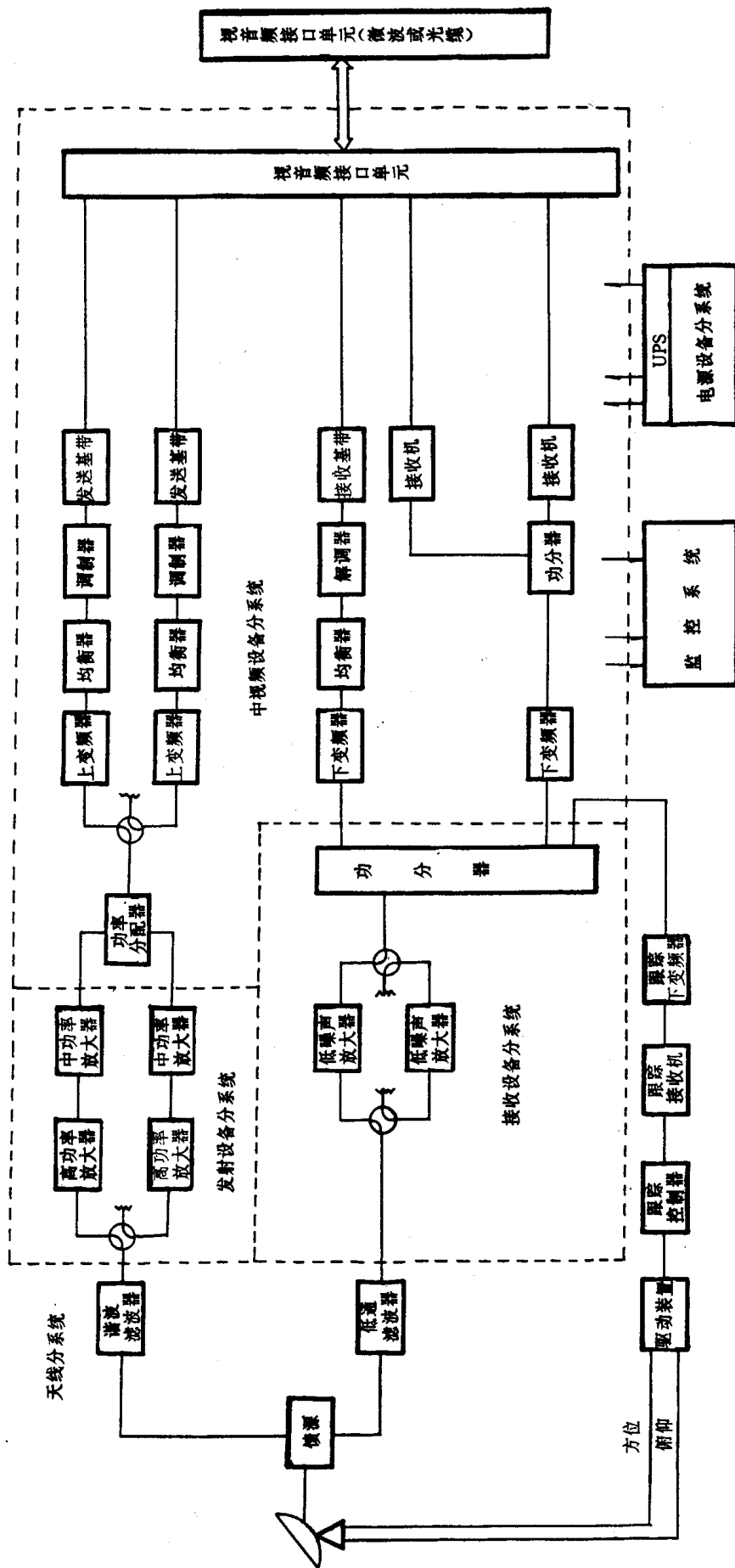


图 2 设备系统方框图

- 4.1.7 定期向上级管理机构汇报情况,按规定填报各种报表。
- 4.1.8 负责与电视台、广播电台及有关部门联系加强信号源管理。
- 4.1.9 对地球站设备的运行情况与传输效果进行自站监听、监视与监测,准确记录运行情况和运行时间,以及停播、劣播时间,起因与处理情况。
- 4.1.10 开展新技术的研究与应用,提高设备的稳定性、可靠性和运行指标,改革完善维护管理方法。
- 4.1.11 健全安全工作组织、贯彻安全规程,保障人员和设备安全。
- 4.1.12 采取各种防范措施,防止或减轻灾害所造成的危害和影响。
- 4.2 对人员的基本要求
- 4.2.1 地球站站长、副站长应具有大专以上学历和较高的业务技术水平和较强的组织能力,其主要职责为:
 - 4.2.1.1 确保本站优质安全不间断的信号传送。
 - 4.2.1.2 按计划实施设备的检修调试,指挥全站技术维护人员完成设备的技术维护工作。
 - 4.2.1.3 及时分析研究设备、电路障碍和质量情况,采取有效措施,加以改进。
 - 4.2.1.4 总结推广先进经验,采用先进技术,开展技术革新。
 - 4.2.1.5 组织编制年度计划,并在计划批准下达后认真组织实施。
 - 4.2.1.6 有计划地组织技术维护和管理人员的技术培训,定期考核技术业务水平和工作质量。
 - 4.2.1.7 督促检查各项规章制度的执行情况,杜绝责任事故,确保人身及设备安全。
- 4.2.2 地球站的维修值班员应具备中专(或高中)以上文化程度。具有一定的专业基础知识,主要要求如下:
 - 4.2.2.1 能熟练地操作本站的设备,严格执行各项规章制度。
 - 4.2.2.2 熟悉本站设备的技术性能,掌握设备主要技术指标的测试方法。
 - 4.2.2.3 熟悉设备的周期检修内容,掌握检修方法。
 - 4.2.2.4 熟悉设备的工作原理,掌握应急措施,排除常见故障;做好维修记录。
 - 4.2.2.5 在播出过程中,作好与相关单位的联络工作。

5 卫星地球站的主要运行技术指标

5.1 卫星地球站通道指标

5.1.1 假设参考电路 见图 3

5.1.2 卫星电视通道技术要求

5.1.2.1 天线发射旁瓣增益

$$D/\lambda > 50$$

$$G = 29 - 25 \lg \theta \quad 1^\circ \leq \theta \leq 20^\circ$$

$$\text{第一旁瓣} \leq -14 \text{ dB}$$

D: 天线直径 λ : 波长

90%的旁瓣峰值增益不超过上述包络线

5.1.2.2 天线驻波比

$$\text{VSWR} \leq 1.3$$

5.1.2.3 天线角度指向范围

有能力指向 59°E 到 147°E 之间地球轨道的任意位置。

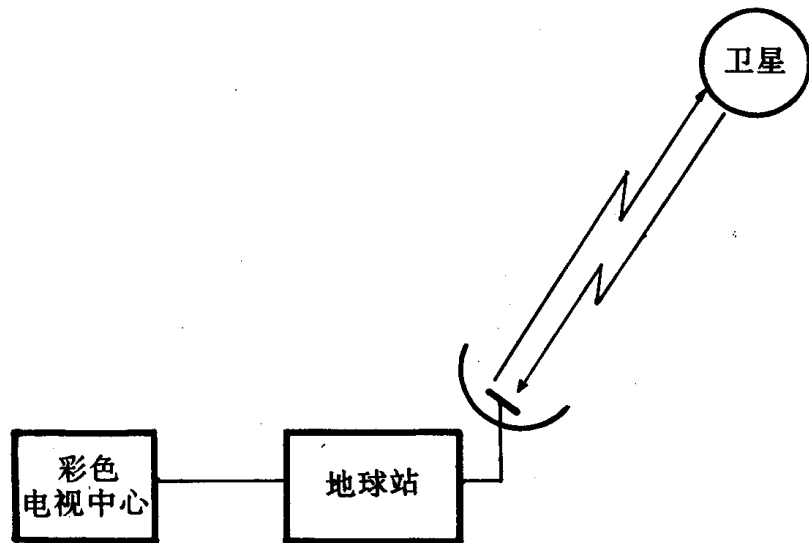


图3 卫星电视/调频假设参考电路

5.1.2.4 射频载波频率容差

不劣于 $\pm 250\text{kHz}$

该指标包括载波频率的初始频率和月漂移值。

5.1.2.5 发射载波功率稳定度

不劣于 $-1.5 \sim +1\text{dB/天}$

该指标除恶劣气候条件外,包括高功放输出功率不稳定性、天线发射增益不稳定性、天线指向误差和跟踪误差等不稳定因素。

5.1.2.6 波束外辐射(EIRP)密度

每 4kHz 最大 EIRP

$32-251\text{g}\theta$ (dBW/4kHz) $2.5^\circ \leq \theta < 7^\circ$

11 (dBW/4kHz) $7^\circ \leq \theta < 9.2^\circ$

$35-251\text{g}\theta$ (dBW/4kHz) $9.2^\circ \leq \theta < 48^\circ$

-7 (dBW/4kHz) $48^\circ \leq \theta < 180^\circ$

5.1.2.7 杂散辐射分量

不大于 4dBW/4kHz

该指标是指地球站发射的杂散辐射(EIRP)在分配频带以外,即落在 $5925 \sim 6425\text{MHz}$ 内,包括单频信号、频带噪声及其它无用信号。但不包括互调信号。

5.1.2.8 发射设备中频到射频单元或接收设备射频到中频单元的特性群时延/频率特性和振幅/频率特性见附录A(标准的附录)。

5.1.3 卫星电视图象伴音质量要求。

以下指标是指在最坏月份的99%时间内应满足要求。

测试条件:平均图像电平 $\text{APL}=50\%$

- 6.1.1 值班工作应实行班长负责制,值班人员要服从值班长指挥。值班长在值班期间应对全部设备正常运行和机房安全负责。
- 6.1.2 地球站的技术人员,必须经过技术岗位培训合格后方可上岗,且保持相对稳定。
- 6.1.3 值班人员应严格遵守值班纪律,严格按规程操作。按时到班,精力集中,坚守岗位,服从指挥,保证信号的正常传送。
- 6.1.4 值班人员在值班前不得饮酒或进行剧烈活动,值班中不准做与值班无关的事。
- 6.1.5 值班员在值班过程中应该进行开机、关机、巡机的操作检查。
- 6.1.5.1 开机检查应在播送节目前 40 分钟进行,包括:
- a 安全名牌,安全标志,安全钥匙,短路线,工具等是否齐全,并放置在指定地点。
 - b 机房设备,器材,备件外观有无异常现象。
 - c 电源电压是否正常,开关是否处于正常位置。
 - d 检查附属设备是否工作正常,微波设备、电源等是否正常。
 - e 检查对应的卫星转发器上确无其它信号,方可上高压。
 - f 严格按指定发射功率发射。
 - g 检查节目电平是否正常。
 - h 检查预热条件下各种表值和各种指示是否正常。
 - i 检查天线,方位、俯仰角是否在预定位置,操作跟踪系统状态是否正常。
- 6.1.5.2 关机检查应在关机后立即进行,包括:
- a 开关是否在断开位置。
 - b 察看或测量(触摸)元件有无过热现象。
 - c 检查机箱内有无异态异味。
- 6.1.5.3 巡机检查
- a 设备是否按规定运行,各表值和监测结果是否正常。
 - b 设备内有无异常声、光、味。
 - c 监测动态频偏,发现过大或过小应向相关部门提出。
 - d 检查跟踪系统工作是否正常。
 - e 监视供电系统是否正常(电压、周波)
 - f 天线如有积雪并对正常运行造成影响应设法立即清除。
- 6.1.6 认真监测设备工作状态,按时巡机抄表,及时发现和处理设备异常现象,保证设备处于良好状态。
- 6.1.7 设备异常,要认真细致检查,处理故障要迅速准确,并作好值班记录和维修记录。
- 6.1.8 值班人员认真填写工作日记和规定的日报表。
- 6.1.9 做好设备和机房的整洁工作。
- 6.1.10 业务联系中,要及时简洁,态度谦和,如实反映情况。
- 6.2 交接班制度
- 6.2.1 交接班的主要内容
- 6.2.1.1 接班人员要阅读值班日记,并查阅检修记录,了解设备及设备运行情况。
 - 6.2.1.2 了解上级通知。
 - 6.2.1.3 机房常设器材、仪表、工具、资料是否齐全。
 - 6.2.1.4 机房设备的整洁状况。

6.2.2 在交接班过程中,如发生电路中断的故障,由交班人负责处理,接班人协助。处理完毕或告一段落后,再行交班。

6.2.3 交接班要严肃认真,详细交接,发生漏交错交由交班人负责。交班人员错交漏交,由于接班人员疏忽未能发现的问题,接班后由接班人员负责;交接不清出了问题,由接班人员负责。双方认为交接完并经签字后方可下班。

6.3 检修制度

6.3.1 根据设备运行规律坚持以预防为主,按计划检修,做好维护工作。

6.3.2 按照本规程规定的检修项目、周期、结合实际情况,制定检修计划,由地球站负责人组织技术人员实施。

6.3.3 运行质量与操作方法应按维护手册及说明书和维护规程的规定进行。并作好检修记录。

6.3.4 检修人员必须熟悉设备原理和性能,掌握设备运行规律。保证主要技术指标和传输性能达到规定要求。

6.3.5 设备每次检修情况,主要参数和波形,更换元件和改动线路等都要详细记录。

6.3.6 设备大修及更新均应报主管部门批准。

6.4 器材保管和使用规定

6.4.1 地球站应储存必要的器材和资金。

6.4.2 设备仪器仪表、主要配件、贵重器材、大型电子管及备用器材要有专人管理,固定存放,符合存放条件,健全使用保管手续,并建立档案。

6.4.3 除消耗性器材外,其他器材使用应作登记,作为结算的根据。

6.4.4 年终应有器材结算的报告和次年预算。

6.5 安全保密制度

6.5.1 严守党和国家的保密制度,提高警惕,加强戒备,严防破坏。

6.5.2 不得在公共场所,私人通信交谈中泄露广播电视机密。

6.5.3 在进行业务通信中,注意保密,不得涉及与工作无关的内容。

6.5.4 做好安全保密教育,定期检查,加强节假日和重要节目传送的安全工作。

6.5.5 机房不准存放易燃、易爆、腐蚀性物品。消防器材应放在固定地点,定期检查,切实做好防火、防盗、防爆等工作。

6.6 机房管理制度

6.6.1 机房应保持整齐清洁,设备无尘,仪表器材放置整齐,工具和资料齐全完好。

6.6.2 机房应保持肃静。

6.6.3 设备及仪表上的开关、旋钮等部件,不准随意扳动或调整。

6.6.4 仪表、电烙铁、风扇等电器设备,如不继续使用,应立即断电。

6.6.5 非值班、维护人员,非因工作不准进入机房。外来人员因公进入机房,须经领导批准,办理登记手续。

6.6.6 确保公务电话畅通。

6.6.7 每周试用紧急照明一次。

7 卫星地球站的设备维护与检查

地球站设备的维修应贯彻“预防为主,防治并举”的方针,按不同的周期开展对设备的维修工作。一般可分为周检、月检、季检、年检等。

7.1 周检

每周务必检修一次,其项目与要求如下:

- 7.1.1 对设备进行一般性清洁,去尘,保持设备洁净。
- 7.1.2 清洗通风冷却系统的空气过滤器,以防出现局部阻塞、减小风量。
- 7.1.3 检查仪器指示、告警显示、倒换系统是否正常。
- 7.1.4 对设备进行外观检查,观察有无损伤痕迹,有无过热老化。颜色、声音是否正常,有无异味等异常现象。
- 7.1.5 测量充气机的工作与间歇时间,并与以往相比,有无差异以判断波道是否漏气。
- 7.1.6 检查消防器材与工具是否完好,数量是否齐全,放置地点是否正确,防鼠防虫,防风、雨、雪设施是否完好。
- 7.1.7 检查仪器、工具、图纸、资料是否完好无缺。
- 7.1.8 试验紧急照明是否正常。

7.2 月检

每月务必检查一次,其项目与要求如下:

- 7.2.1 检查设备各单元输入、输出的电平是否正常。(可充分利用设备的仪表指示,尽量避免拆卸连接头。)
- 7.2.2 利用插入测试信号,按 50% 平均图象电平,测量卫星大链路的系统指标(包括音频、视频),并按表 G3 要求,填写上报。
- 7.2.3 检查并清洁天馈线系统,观看动作部位是否有松动现象,螺丝是否紧固,支架有无脱漆生锈,绝缘材料是否老化,电缆波导有无扭伤。
- 7.2.4 清除天线场地的杂草与树枝(对传输造成遮挡的树枝)。
- 7.2.5 检测 UPS 蓄电池的电压是否正常。
- 7.2.6 检查各开关断路器、接触器以及大电流接点与端子是否接触良好。

7.3 季检

每季务必检修一次,其项目与要求如下:

- 7.3.1 仔细清洁机器内部,除去积沉灰尘,进行外观检查,及时排除异态。一般情况下,速调管散热器每季应清洁一次,但亦可根据各站环境情况,灵活掌握。
- 7.3.2 检查高压部位的绝缘,必要时可以测量绝缘电阻。
- 7.3.3 测量设备有关检测点的电压、波形、频率、频谱等。
- 7.3.4 检查载波频率的偏差及杂散输出(在 HPA 监测口测)。
- 7.3.5 检查各种保护装置如:过流、过压、欠流、欠压、功率过高、温度过高、风量过低、天线限位等是否动作正常。
- 7.3.6 测量速调管冷却风量,保证满足冷却要求。
- 7.3.7 检查自动电平控制功能是否完好。
- 7.3.8 检查伴音副载波输出电平、频率偏差及调制频偏是否正常。
- 7.3.9 检查天线传动机构是否灵活,驱动旋转部份是否润滑,根据实际情况,确定是否添注润滑油或润滑剂。
- 7.3.10 检查防雷保护系统是否可靠,避雷地线有无锈蚀,连接部位是否紧固,避雷器放电器是否完好。

7.4 年检

每年务必检修一次,其项目与要求如下:

7.4.1 测量射频环路的视频、音频指标。系统范围包括:

调制器…均衡器…上变频器…高功放…测试转发器…下变频器…解调器

7.4.2 测量低噪声变压器的增益和 500MHz 带宽与任意 36MHz 带宽的幅频特性以及三阶互调。

7.4.3 测量高功放的系统增益、幅频特性、群时延、最大输出功率和三阶互调。

7.4.4 测量上、下变频器的变频增益、幅频特性、群时延和杂散输出。

7.4.5 测量调制器解调器的预加重、去加重特性、幅频特性、群时延以及调制解调线性和中频环路指标。

7.4.6 测量信标接收机的灵敏度、输出线性以及斜率调整范围。

7.4.7 测量天线步进跟踪精度。

7.4.8 测量天线主瓣与近角旁瓣方向图(方位与俯仰)并检验发射与接收增益是否正常,近角旁瓣是否超标。

7.4.9 检查天馈线的基座、框架、支架结构的锈蚀情况,并根据实际情况作防腐刷漆处理。

7.4.10 检查电源净化器、交流稳压器、UPS 等设备的输出电压及调整范围是否正常,波形是否纯净。并检查 UPS 蓄电池的放电容量。

7.4.11 测量接地电阻是否正常。

8 卫星地球站的技术管理

8.1 卫星地球站设施的管理

8.1.1 卫星地球站的站址、设备数量、测试仪器、天线、馈线及其设备在机房内的排列,信号走向,电路接口要严格按设计要求布局,不得变动,如果要变动必须经上级主管部门同意。

8.1.2 卫星地球站要按照国务院《广播设施保护条例》和各省(区)市《广播电视设施保护条例细则》保护好地球站设施和信号传输通道。

8.2 技术安全工作

8.2.1 卫星地球站应组成安全小组负责全站的安全工作。

8.2.2 安全小组主要职责

8.2.2.1 高空作业的安全工作按 GY 62《广播电视中心和台、站天线工作安全规程》的有关规定执行;电气设备的安全检修按 GY 63《广播电视中心和台、站电气工作安全规程》中的 § 6.3 高压电力设备操作规定和 § 6.4 电气设备巡视的规定执行;机械维修的安全按 GY 61《广播电视中心和台、站机械维修安全规定》执行,结合本站实际情况制定安全规程实施细则(或称安全制度),经站长批准后执行。

8.2.2.2 进行各项检修时应注意安全操作,防止人身事故,防止天馈线受外力影响产生的质量问题。地球站作业场所应符合 GB 10436 作业场所微波辐射卫生标准规定,在天线前面近场区工作,应在停机时进行。

8.2.2.3 定期检查安全设施和安全用品等的配备和使用情况,并监督补充、修复和更新。

8.2.2.4 分析全站的安全工作形势,结合经验和教训,及时提出有效的防范措施。

8.2.3 应定期对工作人员进行安全教育和考核,定期进行安全大检查,及时消除不安全的隐患。

应训练工作人员,使其熟练掌握所用安全用具的使用方法,熟练掌握消防器材和进行人工呼吸等应急技能。

8.3 技术档案管理

- 8.3.1 卫星地球站建成并投入使用后,应保存下列资料:
 - 8.3.1.1 建站时的可行性研究报告,设计任务书,竣工、扩建、改建的全部图纸和资料;
 - 8.3.1.2 卫星地球站的站址、经纬度、海拔高度、通信方位角、俯仰角、水文、地质、气象以及地形和场地周围地貌等图纸和资料;
 - 8.3.1.3 供电、节目传送、通信、供水的路由和线轨、专用公路的路由、长度和等级等图纸和资料;
 - 8.3.1.4 有关证书、法规、条例、规程、标准和文件等资料;
- 8.3.2 卫星地球站应积累下列资料:
 - 8.3.2.1 卫星地球站上、下行设备运行指标及所用卫星转发器的详细资料;
 - 8.3.2.2 技术革新、技术改造、设备更新和大修交接等有关图纸资料;
 - 8.3.2.3 运行图表、调度命令、日记、抄表记录、事故报告和统计报表等有关资料;
- 8.3.3 资料管理
 - 8.3.3.1 技术资料应一式二份,由专人负责管理及时收集、分类、造册、编号并存档。
 - 8.3.3.2 借用资料,必须办理借阅手续,按期归还。
 - 8.3.3.3 借出的资料要妥善保管,不得涂改或污损。
 - 8.3.3.4 资料每年至少整理一次,对改动较多的图纸资料应重制。对于失效无保存价值的资料,按技术管理方法处理。
- 8.4 仪器仪表和大型工具的管理
 - 8.4.1 仪器仪表和大型工具应按实际测试需要配备。仪器、仪表的精度应符合相应设备运行技术指标测量方法中有关仪器仪表的规定。
 - 8.4.2 公用仪器仪表和大型工具,应由专人管理、保养,借用归还均应检验并办理手续。
 - 8.4.3 仪器仪表应与配件、备件和资料一起存放在专用柜中或架上,注意防尘、防震、防潮、防止阳光直射,并远离电磁场热源和易挥发有腐蚀性的物质。
 - 8.4.4 仪器仪表存放时应断开电源;长期不用的仪器,每月应通电去潮。
 - 8.4.5 仪器仪表应按计量部门规定的周期计量。无计量规定的仪器、仪表,应用计量合格的仪器、仪表比对,校准。比对校准的周期不得超过两年。
 - 8.4.6 使用仪器仪表的人员必须了解其性能并掌握使用方法。仪器仪表应由专人负责修理。贵重仪器由专人管理、专人使用,确保贵重仪器不被损坏。
- 8.5 传送质量评定
 - 8.5.1 节目传送时,值班人员应注意监视监听传送质量,发现问题及时解决。
 - 8.5.2 传送质量以主观评定为主,实行五分制。
 - 8.5.3 图象信号主观评定符合 GB 7401《彩色电视图象质量主观评价方法》规定(见附录 F)。
 - 8.5.4 伴音信号主观评定参照有关标准,按附录 F 评定。
 - 8.5.5 广播信号主观评定参照 8.5.4。
 - 8.5.6 每次节目传送完毕后,应对传送质量评分。见附录 G.1。
- 8.6 报表
 - 8.6.1 卫星地球站领导应重视报表的统计上报工作,设立兼职或专职统计员负责各种报表的统计与上报工作。
 - 8.6.2 下列报表于次月五日前寄出报主管部门。
 - 8.6.2.1 地球站停(劣)播事故月(季)报表(见附录 G.2)。
 - 8.6.2.2 地球站设备月测记录表(见附录 G.3)。

- 8.6.2.3 广播电视传送质量记录表(见附录 G.1)。
- 8.6.2.4 停劣播事故报表(见附录 G.5)。
- 8.6.2.5 阻断三分钟以上的事故报告表(见附录 G.4)。
- 8.6.2.6 时断时续的故障持续十五分钟以上的报表(见附录 G.4)。
- 8.6.3 每次事故发生以后,应立即报上级主管部门。
- 8.6.4 劣传事故报表(主观评价不足三分)和责任事故报表应在事故后三日内报上级主管部门。
- 8.6.5 重大事故报表:见附录 G.4

凡发生重大事故后,应立即报上级主管部门,有关安全、火灾等事故,还应报告当地政府主管部门,重大事故报告应有以下内容:

- 8.6.5.1 事故的起因和事故的起止时间。
- 8.6.5.2 事故的处理经过。
- 8.6.5.3 事故造成的后果和取得的教训。
- 8.6.5.4 责任人员姓名和职务。
- 8.6.5.5 地球站对事故的处理意见。
- 8.6.6 下列报表于每季度第一个月 10 日前上报广播电影电视部科技司。
- 8.6.6.1 卫星地球站设备系统指标季报表(见附录 G.3)。
- 8.6.6.2 卫星地球站停播率季报表(见附录 G.2)。

9 卫星地球站电路停(劣)传及事故分类

9.1 卫星地球站电路停传

凡由于本地面站(机房)的技术设备发生故障或人为操作错误及处理不当等原因,造成电视或广播节目传输中断,或传输效果相当于节目中断者,均作为停传。规定如下:

- 9.1.1 因操作错误而错传节目内容或空传。
- 9.1.2 未按规定时间开通电路,造成延误和漏传。
- 9.1.3 倒用备分所造成的空传。
- 9.1.4 图像或伴音有一个或同时未发出去。
- 9.1.5 技术设备运行失常,达到下列条件之一者:
 - 9.1.5.1 视频随机信杂比(不加权) $<25\text{dB}$;
 - 9.1.5.2 音频信杂比 $<20\text{dB}$ (相对于额定输出电平)
 - 9.1.5.3 谐波失真: $>30\%$ (40Hz—15kHz)。
 - 9.1.5.4 输出视频信号幅度减少而造成行、场严重不同步。

注:因发端节目有问题,而造成停传(播)者,不计本站停传(播),而计台外停传(播)。

9.2 停传事故分类

9.2.1 站内停传事故

由于某种原因造成的属于地球站范围内的事故。分为责任事故和技术事故两大类。

9.2.1.1 责任事故

由于人为过错,维修责任,处理不当而造成的事故。

a 人为过错:设备运行正常,由于值班或检修人员工作松懈,责任心不强,违反各种规章制度,或由于计划不周,粗心大意,操作错误等原因而直接造成的事故。

b 维修责任:由于对设备的维护检修工作做得不认真不彻底,不按规定时间进行定期检修,

造成失检、漏检或质量不高等原因而造成的事故。

c 处理不当:由于设备、线路、发生故障或异态,维修或值班工作中处理不妥当而造成事故或延长事故时间。

9.2.1.2 技术事故

非责任性的技术事故,以及由于台内设备、物质、人力等条件尚难预防或制止的事故。

a 运行在额定工作情况下的各种设备的元器件偶然自然损坏。

b 由于存在的技术问题,虽已尽力处理,但由于技术水平限制而尚未彻底解决,或由于存在技术力量、设备、以及器材供应等方面不能解决而造成的事故。

9.2.2 站外停传事故

因供电中断或供电质量过差造成的停传,或自然灾害、节目源中断或错误,卫星转发器故障,日凌、星蚀中断所造成的停传。

9.2.3 重大事故

造成下列后果之一者,为重大事故:

9.2.3.1 停传 3 分钟或劣传 30 分钟的台内责任事故;

9.2.3.2 停传 10 分钟或劣传 60 分钟的台内技术事故或台外事故;

9.2.3.3 发生伤亡或重大伤亡的事故;

9.2.3.4 造成重大经济损失或重创设备导致设备性能下降或影响寿命的事故;

9.2.3.5 造成损失的火灾和其它重大事故。

9.3 节目停传率的计算

9.3.1 计算公式

节目停传率=节目停传时间/节目应传送时间。单位为:分、秒/百小时。

9.3.2 电视(含伴音)、广播的停传率应分别进行计算。

9.4 停传事故报表

9.4.1 卫星地球站凡发生重大停传事故如判断属卫星问题应及时与部卫星办联络、报告情况,并按 8.6 规定及时填报《卫星广播电视地球站停(劣)传事故报告表》(附录 G.5)报上级主管部门。

9.4.2 卫星广播电视地球站每月将停传时间汇总,按附录 G.2《卫星广播电视地球站停(劣)传事故月报表》填报上级主管部门。

9.5 卫星地球站电路的劣传

凡因地球站设备发生故障或人为操作不当而造成广播、电视节目传送质量明显下降,(主观评价不足三分,以 3 米站为主),但又未到停传界限的劣传。

9.5.1 设备运行失常,出现下列情况之一者,计入劣传。

9.5.1.1 发射功率下降造成转发器 EIRP 下降 3dB 及以上;

9.5.1.2 信噪比:视频(加权) $\leq 40\text{dB}$ 音频(不加权) $\leq 30\text{dB}$;

9.6 劣传事故分类 劣传事故分类同 9.2 停传事故分类。

9.7 劣传率计算 劣传率计算同 9.3 中停播率的计算。

9.8 劣传事故报表 劣传事故报表同 9.4.1 和 9.4.2 报表。

10 电视信号主观评定标准 电视信号主观评定标准见 GB 7401-1989。

群时延/频率特性和振幅/频率特性

中频到射频单元群时延/频率特性和振幅/频率特性应满足图 A1、表 A1 数据规定：

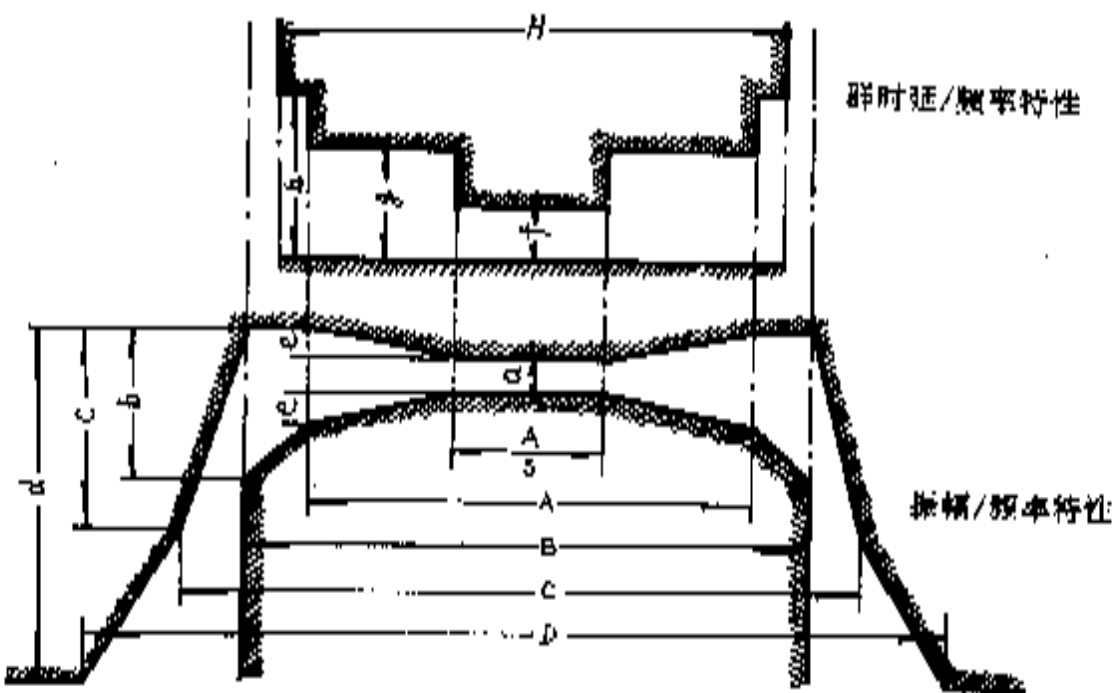


图 A1 群时延/频率特性和振幅/频率特性

表 A1

RW	A	B	C	D	a	b	c	d	e	H	f	g	h
MHz							dB		MHz		ns		
20	11.4	18.0	20.5	28.0	0.3	2.5	7.5	25	0.1	16.2	4	3	1.5
25	28.0	22.5	25.75	24.0P	0.3	2.5	8.0	25	0.2	20.7	3	3	1.5
27	20.0	24.5	27.75	36.0	0.4	2.5	8.0	25	0.3	22.7	4	3	1.5
30	24.0	30.0	—	—	0.5	2.5			0.3	30.0	0	3	1.5
36	28.8	36.0	45.25	60.0	0.6	2.5	10.0	25	0.3	33.1	3	3	1.5

统一加权网络特性

测量电视图像连续随机杂波用的统一加权网络参照采用 CCIR 建议 587-1。加权网络结构和特性如图 B1 和图 B2 所示。

B1 统一加权网络

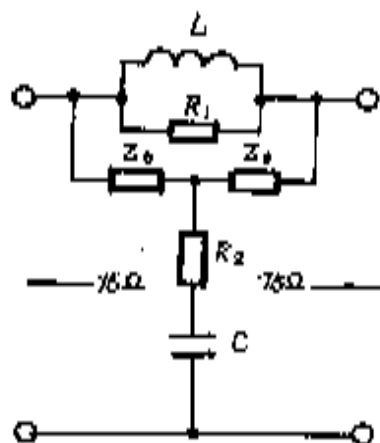


图 B1 统一加权网络结构

图中 $L = Z_0 \tau$; $C = \tau / Z_0$; $R_1 = s Z_0$; $R_2 = Z_0 / s$
 $Z_0 = 75 \Omega$; $\tau = 245 \text{ ns}$; $s = 4.5$

B2 插入损耗 A

$$A = 10 \lg \frac{1 + [(1 + \frac{1}{s}) \omega \tau]^2}{1 + [\frac{1}{s} \omega \tau]^2} \quad (1)$$

在高频处 $A_{\infty} = 20 \lg(1 + s) = 11.8 \text{ dB}$

B3 统一加权网络特性

其网络特性如图 B2 所示。

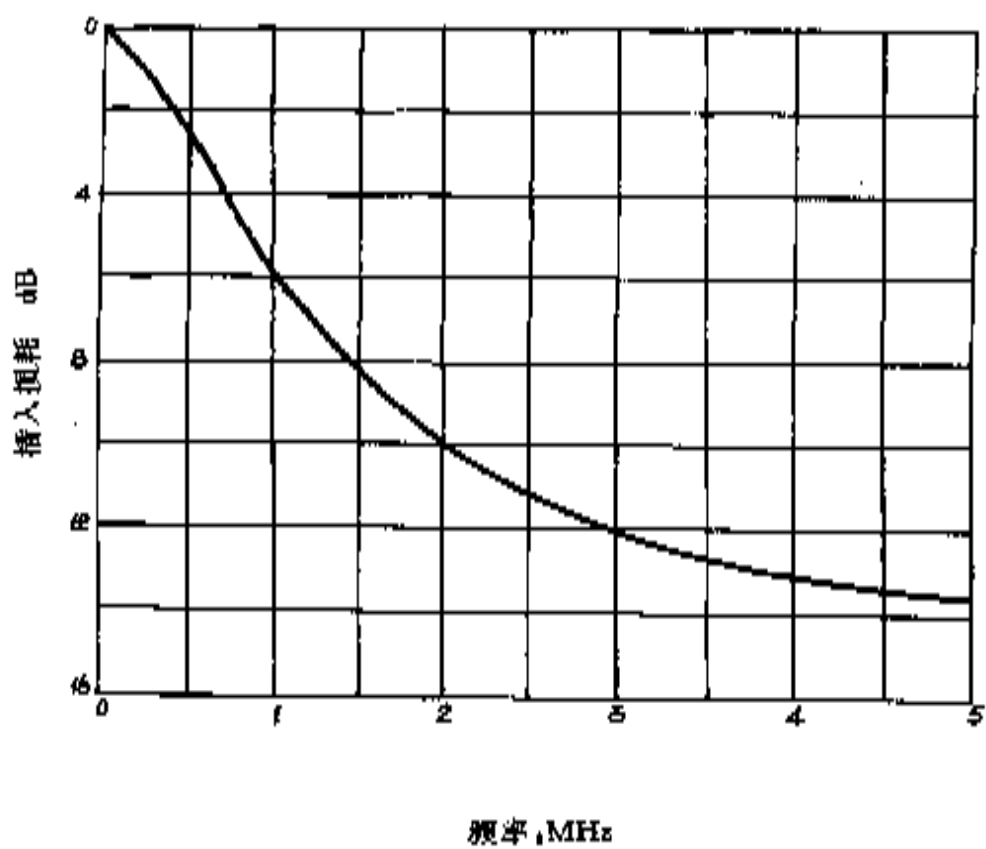


图 T2 统一加权网络特性

伴音加权网络特性

本附录用于电视伴音噪声的加权值测量,参照采用 CCIR 建议 466-3。

C1 加权网络结构

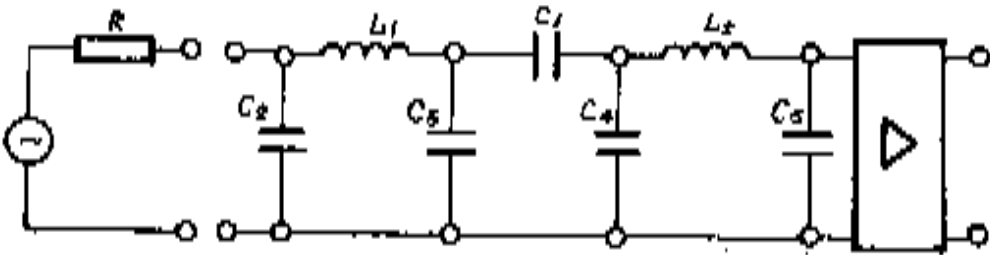


图 C1 加权网络结构图

表 C1

序号	代号	单位	数值
1	R	Ω	600
2	L_1	mH	12.58
3	L_2		36.18
4	C_1		83.06
5	C_2	μF	3.85
6	C_3		16.82
7	C_4		9.21
8	C_5		31.47

C2 加权网络曲线

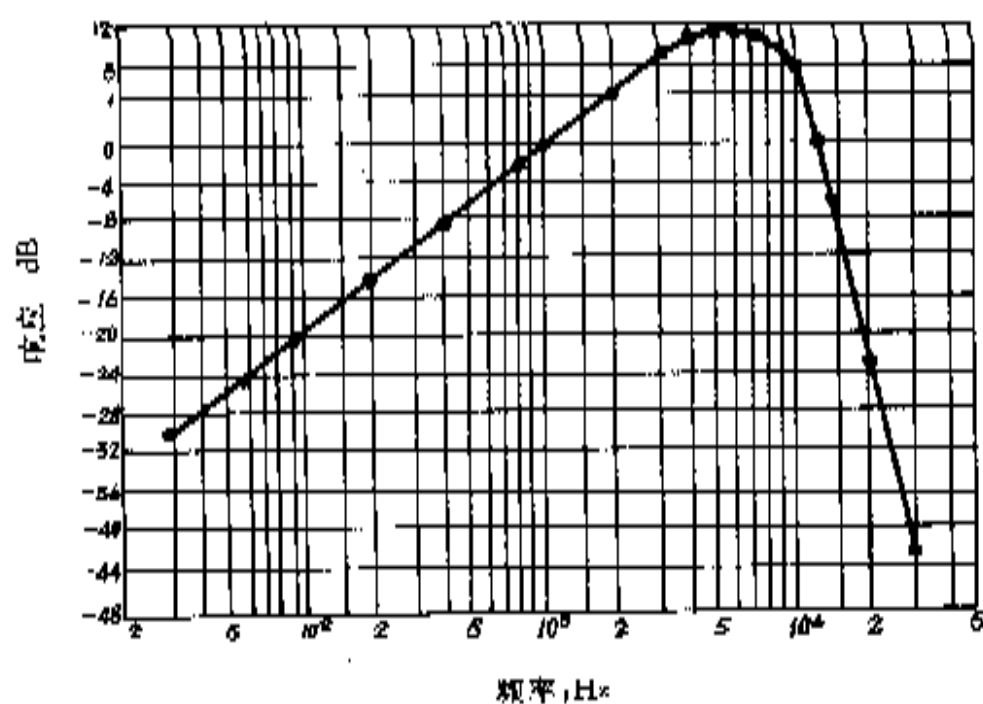


图 C2 加权网络特性

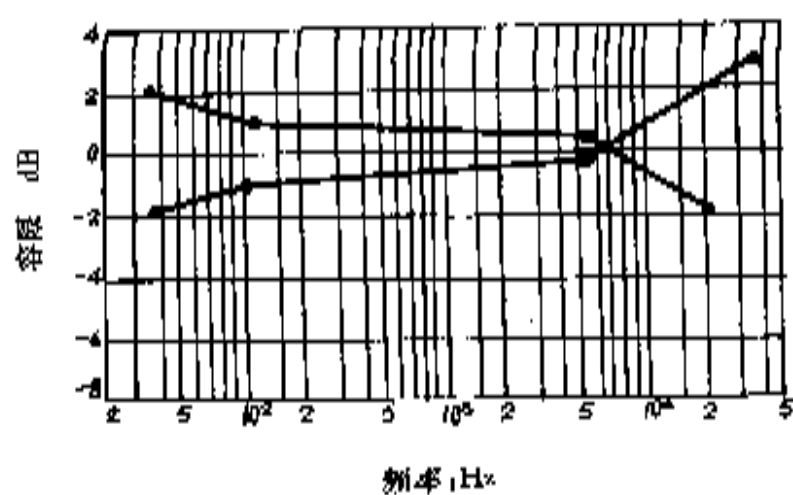


图 C3 频率响应加权网络响应的最大容限

卫星电视图象预加重、去加重网络

本附录参照采用 CCIR 建议 405-1。

D1 预加重网络

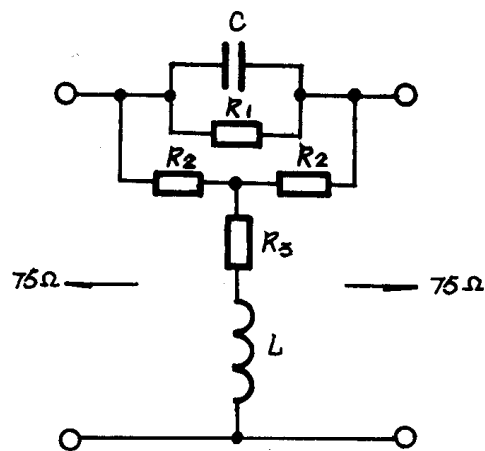


图 D1 图象预加重网络

表 D1 预加重网络

序号	代号	单位	数值
1	L	μH	9.54
2	C	PF	1695
3	R_1	Ω	300
4	R_2		75
5	R_3		18.75

D2 去加重网络

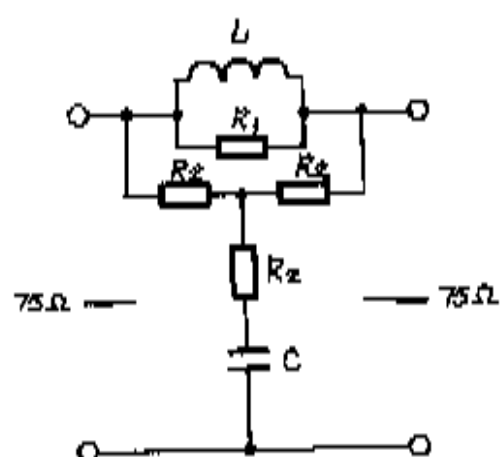


图 D2 图像去加重网络

表 D2 主加速网络

序号	代号	单位	数值
1	L	μH	30.53
2	C	μF	5424
3	R ₁	Ω	300
4	R ₂		75
5	R ₃		18.75

D3 电视图象预加重特性

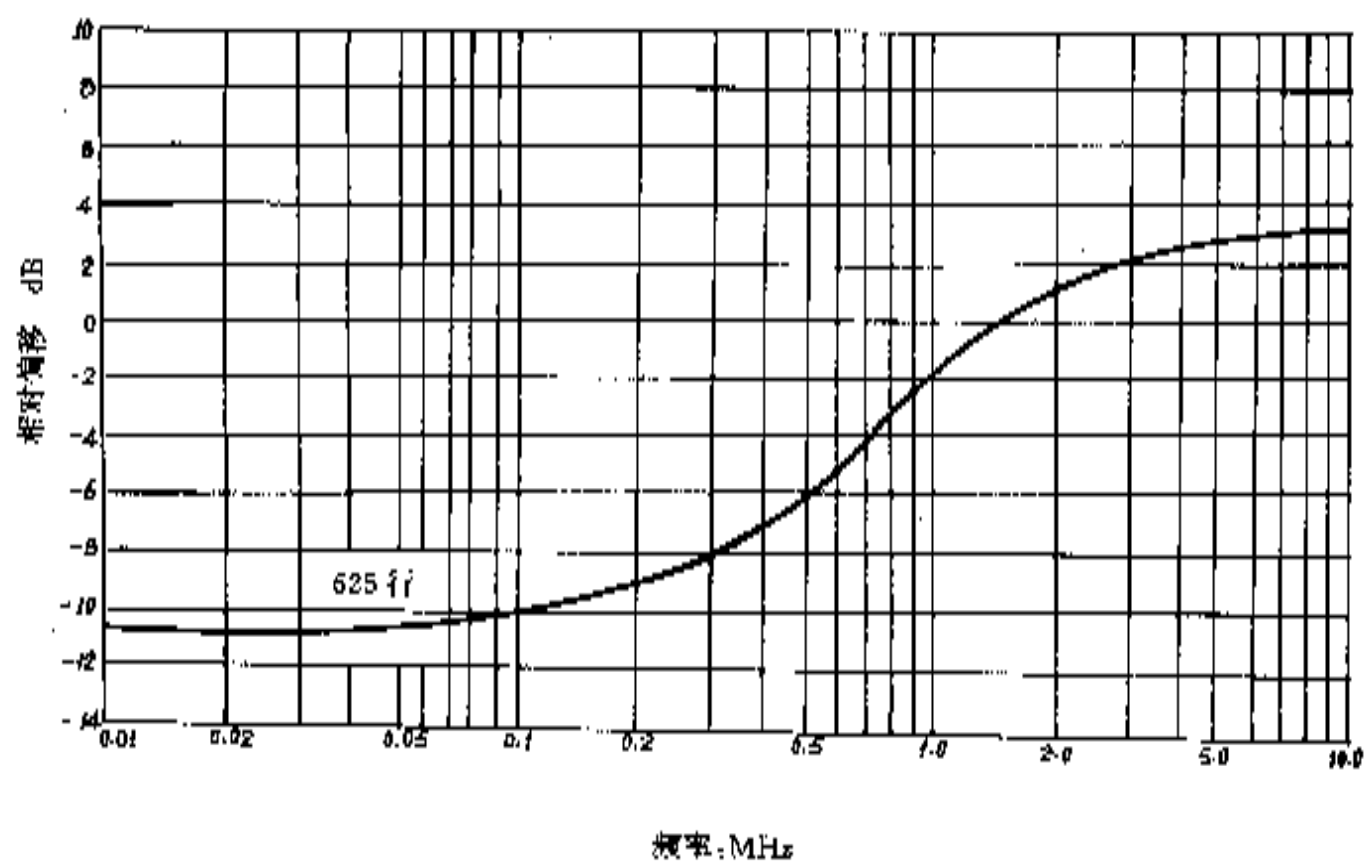


图 D3 图象信号预加重特性

伴音预加重特性

本附录参照采用 CCITT 建议 J17。

伴音预加重特性曲线应由公式 E1 决定。根据 E1 式所计算的预加重特性曲线通过表 E1 中各点。接收设备的去加重网络特性应与预加重网络特性互补。

$$L=10\lg \frac{75+(w/3000)^2}{1+(w/3000)^2}$$

式中: w 相对频率 f 的角频率, rad/s ;
 L 插入损耗, dB 。

表 E1

频率, KHz	插入损耗, dB
0	18.75
0.05	18.70
0.2	18.06
0.4	16.48
0.8	13.10
2.0	6.98
4.0	3.10
6.4	1.49
8.0	1.01
10.0	0.68
8	0

注: 在测试频率为 800Hz 时, 所测试的预加重特性曲线与理论值曲线误差应小于 0.25dB。

电视信号直观评定标准

表 F1 电视信号直观评定标准

评分	等级	图像	伴音
5	优	图像质量最佳 十分满意	音量适当 音质丰满
4	良好	图像质量好 比较满意	音量音质清楚 略有杂音或失真
3	中	图像质量一般 尚可接受	音质音量时好时坏 杂音较大 但可收听
2	较差	图像质量差 勉强能看	杂音或失真很大难以收听或有较大时间阻断
1	劣	图像质量低劣 无法观看	不能收听 杂音失真很大

各类上损报表

G.1 广播电视传送质量记录表

表 G1 广播电视传送质量记录表

[illegible]

表 C2 卫星广播电视地球站停(劣)传事故月报表

規

反 探 四 斗

[illegible]

24
25
26

實支人

填記日期

G.4 重大事故报告表

表 G4 重大事故报告表

填报日期		年 月 日		编号	
站名		发生时间		阻断 劣传 时间	
事故情况					
领导意见					

G.5 停(劣)传事故报告表

表 G5 卫星广播电视微波停(劣)传事故报告

年 月 日			
事故时间		停(劣)传累积时间	
修复时间		当事人	
事故现象 原因及 处理经过			
备注			

技术负责人
填表人

仪器仪表配备表

- 1、频谱仪 0—18GHz
- 2、功率计
- 3、微波频率计
- 4、波形监视器
- 5、中频综合测试仪
- 6、视频综合测试仪
- 7、4GHz/6GHz 卫星模拟转发器
- 8、矢量分析仪
- 9、微波信号源 10kHz—18GHz
- 10、视频信号源
- 11、音频信号源
- 12、中功率计
- 13、超高频毫伏表
- 14、彩色监视器
- 15、失真度测试仪
- 16、18.6kHz 选频电平表(振荡器)
- 17、示波器
- 18、接地电阻测试仪
- 19、兆欧表
- 20、彩色信号发生器
- 21、串杂音测试仪
- 22、噪音系数测试仪
- 23、插入信号发生器
- 24、扫频仪

卫星地球站设备参考指标

J.1 高功率放大器

表 J1

项 目	测 试 条 件	指 标
频率		5.925~6.425GHz
带宽	带内增益波动 1dB	$\geq 36\text{MHz}$
饱和输出功率	端口单载波视所需 EIRP 定	34dBW
增益稳定度		$\pm 0.25\text{dB/日}$
增益斜率	额定输出时 2/3 带宽	0.4dB/MHz
群时延/频率特性	任意 36MHz 带宽内	
	线性	0.2ns/MHz
	抛物线	0.05ns/MHz
	波动峰峰	$\leq 1\text{ns/P-P}$
	噪声和杂散	$\leq -65\text{dBW/4kHz}$
谐波输出		$< -60\text{dBc}$
互调	二个相等载波的总功率为额定输出 -7dB 时互调产物	$\leq -34\text{dBc}$
射频泄漏	离机柜 5cm	$\leq 50\mu\text{W}/\text{CM}^2$
X 线辐射		$\leq 0.5\text{mr/h}$

J.2 基带单元

表 J2 基带单元

项 目	测 试 条 件	指 标
输入电平		$1V_{p-p}$
输出电平		$1V_{p-p}$
输入阻抗		75Ω
输入回波损耗		$\geq 26\text{dB}$
输出回波损耗		$\geq 26\text{dB}$
输出电平	可调范围	标称值 $\pm 3\text{dB}$
预加重特性	CCIR Rec 405-1	
能量扩散信号	对称三角波 25Hz	$25 \pm 2\text{Hz}$
传输容量		一路彩色全电视信号和二路伴音
振幅频率特性	10Hz~8.4MHz	$\pm 0.2\text{dB}$

J.3 副载波调制器

表 J3.1 副载波调制器

项 目	测 试 条 件	指 标
视频	额定输入电平	$1V_{p-p}$
	额定输入阻抗	75Ω
电平稳定度		0.1dB/小时
DG		$\pm 3\%$
DP		$\pm 3^\circ$
频响	1MHz	$\pm 0.5\text{dB}$
	2MHz	$\pm 0.5\text{dB}$
	3MHz	$\pm 0.5\text{dB}$
	4MHz	$\pm 0.5\text{dB}$
	5.8MHz	$\pm 1\text{dB}$
音频		
额定输入电平		0dB
额定输入阻抗	额定输出阻抗相同	600Ω 平衡、不平衡
额定输出电平		100mV
预加重特性	CCITT Rec J17	

表 J3.2 副载波调制器

项 目	测 试 条 件	指 标
频响	0.04kHz~0.125kHz	+0.5、-0.2dB
	0.125kHz~10kHz	±0.5dB
	10kHz~14kHz	+0.5、-0.2dB
	14kHz~15kHz	+0.5、-0.3dB
副载波稳定度		±5kHz
音频频偏	0dBm 输入	±100kHz
非线性失真	0dBm 输入	1%
信噪比	CCITT Rec P53 加权 网络当副载波载波噪声密度比为 69.7dB/Hz 时双副载波条件下	60dB
失真	音频输入电平 0dBm	<1%
S/N	音频频率 1.42kHz	60dB
串扰	频偏 100kHz	60dB
	C/N=22.3dB	

J.4 中频调制器

表 J4 中频调制器

项 目	测 试 条 件	指 标
输入载波频率		70MHz
输入最大频偏范围		$\pm 18\text{MHz}$
调制灵敏度		-20dBm/MHz
中频频响		$0.5\text{dB}_{\text{P-P}}$
调制线性		$\leq 1.5\%$
时延		$\leq 1.5\text{ns}$
频率容差		$\leq \pm 10\text{kHz}$
输出电平稳定度		$\leq \pm 0.2\text{dB}/24\text{ 小时}$
最大输出电平		$0 \pm 5\text{dBm}$
输出电平可调		$\geq \pm 2\text{dB}$
输入、出阻抗		75Ω
输入、出回波损耗		$\geq 26\text{dB}$
输出杂散分量	(55~88MHz)	$\leq -70\text{dBc}$
载波谐波	二次	$< -20\text{dBc}$
	三次	$< -26\text{dBc}$

J.5 上变频器

表 J5 上变频器

项 目	测 试 条 件	指 标
输入频率		70~18MHz
输出频率		3925~6425MHz
输入、输出阻抗		75 Ω , 50 Ω
输入回波损耗		≥ 25 dB
输出回波损耗		≥ 23 dB
输出电平		-10dBm
增益		25dB
频率稳定性		1×10^{-4} /月
输出电平稳定性		± 0.25 dB/月
增益斜率		-0.25dB/10MHz
双载波互调	每载波输出 20dBm	≤ -40 dBc
三载波互调		-70dBm
杂散		-80dBm
三阶交调		≤ -30 dBc
频谱纯度		≤ -60 dBm/1Hz
幅频/频率特性	$f_0 \pm 14.4$ MHz	-0.4dB \pm
	$f_0 \pm 18$ MHz	± 0.8 dB \pm
群时延/频率特性	每 36MHz 带宽中	
	线性	± 0.2 ns/MHz
	非线性	± 0.015 ns/MHz
	波动	≤ 1 ns

3.6 C波段11米天线

表 J6.1 C波段11米天线

项 目	测 试 条 件	指 标
频率范围	发射	5025—6425MHz
	接收	3700—4200MHz
增益	馈线输出法兰 发射	55.48dBi
	接收	53.42dBi
噪声温度	仰角 5°	72°K
	仰角 10°	40°K
	仰角 20°	32°K
波束宽度	3dB 点(半功率角) 发射	0.3°
	接收	0.5°
电压驻波比	15dB 点 发射	0.5°
	接收	0.9°
	最大收发相同 线极化	1.3 ± 1
	圆极化	1.2 ± 1
收发隔离度		≥85dB
旁瓣特性	第一旁瓣 G	<-14dB
	广角旁瓣 1°~2.0°~2.20°	29—251μ0 dB
	20°~2.0°~2.26.3°	-7dB
	25.8°~2.0°~2.48°	29—251μ0 dB
隔离度	0.5°~4.8°	-16dB
	轴向交叉极化	≥35dB
圆极化轴比		0.5dB
抗风性	八级风以下	保持结构
	十级风以下	正常工作
	十二级风以下	结构不破坏
	工作风速	≤20m/s
	生存生存风速	≤35.5m/s
	收藏位置	≤8.8m/s

J.7 低噪声放大器(LNA)

表 J7 低噪声放大器(LNA)

项 目	测 试 条 件	指 标
频率	500MHz 带宽	3.7~4.2GHz
增益		>60dB
带内增益波动	每小时 +0.1dB	-0.5dB
增益斜率		-0.02dB/MHz
增益稳定性		±0.2dB/日
噪声温度	备用可用 20°K	50°K
输入/输出驻波比		±1.25:1
群延时/频率特性	(任意 40MHz 内)线性	+0.05ns/MHz
	抛物线分量	+0.01ns/MHz
	波动分量(p-p)	-0.2ns/MHz
调制/调相转换系数	输出-10dBm	0.5°/dB
最大输出		(dBm)
三阶交调	输入 -6dBm	≤-50dBm(输出)
杂波输出		≤-35dBm
带内过载能力	有效增益 60dB	20dBm
双载波互调	每载波输出 10dBm	≤-55dBc

1.8 下变频器

表 JH 下变频器

项 目	测 试 条 件	指 标
输入频率		3.7~4.2GHz
输出频率		70~18MHz
输入阻抗		50Ω
输出阻抗		70Ω
幅度波动		±0.2dB
频率稳定性		100ppm/°C
杂散输出	±100MHz 以外噪声谱密度	< -60dBc
输入互调比		1.25:1
输出回波损耗		23dB
噪声系数		±0.8dB
增益波动	增益为 25dB 时	±0.2dB
增益斜率		0.03dB/MHz
增益稳定性		±0.25dB/月
群延时/频率特性	线性	< ±0.1ns/MHz
	驻波比	< ±0.01ns/MHz
	波动	1ns p-p
镜像和寄生波抑制比		≥60dB
本振泄漏		-70dBc
相位噪声谱密度		< -60dBc/Hz
1阶交调	-10dBm 输出	-50dBc

J.9 中频解调器

表 J9 中频解调器

项 目	测 试 条 件	指 标
输入、输出抗		75Ω
输入、输出波损耗		28dB
图像解调器线性	$f \pm 10\text{MHz}$	$<1\%$
	$f - 18\text{MHz}$	$<+1\%$
AGC 控制范围		26dB
中频滤波器频率响应	$f \pm 10\text{MHz}$	$<0.1\text{dB}$
	$f \pm 12.5\text{MHz}$	$1. - 2.5\text{dB}$
	$f \pm 25\text{MHz}$	$1. - 20\text{dB}$
解调时	$f \pm 10\text{MHz}$	$<2.5\text{ms}$
	$f \pm 12.5\text{MHz}$	$<12\text{ms}$

J.10 跟踪接收机

表 J10 跟踪接收机

项 目	测 试 条 件	指 标
本机频率稳定性	$\Delta f/f$	$<1 \times 10^{-7}/\text{h}$
射频通带滤波器带宽	$\Delta f/\text{dB}$	$<50\text{MHz}$
本机泄漏		$<-80\text{dBm}$
下变频器输入噪声系数		$<2.8\text{dB}$
杂散输入抑制度		$<10\text{dB}$
下变频器输入电平范围		$-90 - -60\text{dBm}$
下变频器输入输出反射损耗		$>20\text{dB}$
跟踪系统跟踪精度	发射	0.027°
	接收	0.04°

附录 K(标准的附录)

K.1 市电断电登记表

参考表格

表 K1 市电断电登记表

[illegible]

K.2 值班日志

表 K.2 值班日志

年 月 日

第 四

[illegible]

K.3 器材使用登记表

表 K3 器材使用登记表

站		第 页			
日期	名称规格	单位	数量	使用处所	使用人

K.4 设备登记表

表 K4 设备登记表

设备编号		第 页			
名称型号	电源	启用时间	累计时间	现在质量情况	生产厂家

K-5 电源设备运行情况记录

表 K5 电源设备运行情况记录表

逆变器	部别	I		II		III		IV	
	使用方式								
	使用时间								
	输出电压								
	输出电流								
配电盘	交流	A相	电压	B相	电压	C相	电压	市电消耗 (度)	
			电流				电流		电流
	直流	电压		电流		电压		电流	
蓄电池	组别	I		II		III		IV	
	工作方式								
	放电电流								
	放电电压								
	工作时间								
柴油发电机	部别								
	使用方式								
	使用时间								
	燃油消耗 (KG)								

K-6 精密儀器仪表使用登記表

表 K6 精密儀器使用登記表

仪表名称	规格	数量	备注
压力表	0~1.6MPa	2	
温度计	0~100℃	1	
流量计	0~100L/min	1	
液位计	0~1000mm	1	
pH计	0~14	1	
电导率仪	0~1000μS/cm	1	
溶解氧仪	0~20mg/L	1	
浊度计	0~100NTU	1	
总硬度计	0~1000mg/L	1	
氨氮测定仪	0~100mg/L	1	
硝酸盐氮测定仪	0~100mg/L	1	
亚硝酸盐氮测定仪	0~10mg/L	1	
总磷测定仪	0~10mg/L	1	
总氮测定仪	0~100mg/L	1	
生化需氧量测定仪	0~1000mg/L	1	
化学需氧量测定仪	0~1000mg/L	1	
重金属测定仪	0~1000mg/L	1	
有机磷测定仪	0~1000mg/L	1	
有机氮测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机碳测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氮测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机磷测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氯测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硫测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氟测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硅测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硼测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机碘测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机溴测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机砷测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机汞测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铅测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镉测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铬测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铜测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机锌测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镍测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钴测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机锰测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铁测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铝测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钾测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钠测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钙测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镁测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氯测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硫测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氟测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硅测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硼测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机碘测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机溴测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机砷测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机汞测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铅测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镉测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铬测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铜测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机锌测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镍测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钴测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机锰测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铁测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铝测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钾测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钠测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钙测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镁测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氯测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硫测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氟测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硅测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硼测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机碘测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机溴测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机砷测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机汞测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铅测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镉测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铬测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铜测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机锌测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镍测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钴测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机锰测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铁测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机铝测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钾测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钠测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机钙测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机镁测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氯测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硫测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机氟测定仪	0~1000mg/L	1	
总有机硅测定仪	0~1000mg/L	1	

第 页

[illegible]

K.7 蓄电池充电放电测试记录表

表 K7 蓄电池充电放电测试记录表

电池型号						电池容量						组别			第 页			
日期	时间	总电压 V	充放电 电流 A	号电池			号电池			室温 ℃	测试者	瓶号	充电前全测(静)			充电終了前全测		
				电压	液温	比重	电压	液温	比重				电压	液温	比重	电压	液温	比重
总放电量			(安时)	蒸馏水耗量			(KG)	充电前电液			(度)	记事						
总充电量			(安时)	硫酸耗量			(KG)	充电后电液			(度)							
换算温度			(度)					使用电量			(度)							

地球站、微波站接口指标

表 L1 地球站接口指标

序 号		技术指标	环 节	指标值	彩电中心	微波通路 (短程)	卫星	光缆	
								甲级	乙级
视 频	1	S/N 统一加权(dB)		48.5	52	54	65	62	
	2	$\Delta\gamma$ %		-88	± 100	± 50	20	40	
	3	LM %		+12.8	+5	± 5	1	2	
	4	LG %		+15.8	-10	± 8	1	2	
	5	ΔK %		+11	-10	± 10	2	2	
	6	介入增益变动(dB)		+0.8	± 0.5	± 0.5	± 0.2	± 0.3	
	7	单频干扰(dB)		44	55	55	50	50	
	8	电源干扰(dB)		44	55	55	55	50	
	9	反射损耗(dB)		34	30	34			
	10	R 因子		2.2	3	1	1.5	2	
伴 音	11	S/N 加权(dB)			58		62	60	
	12	谐波失真%40~1500Hz			4	1	1	1.5	
	13	幅频特性 40Hz~15kHz(dB)			0.5~-2	0.5~-3			

表 1.2 微波站接口指标

	项 目	GB 1583		二级接口指标	
		微波	电缆	微波	电缆
视 频	1. S/N 加权(dB)	62	60	59	62
	2. $\Delta\tau$ (ns)	± 20	± 20	$+30$	± 30
	3. DI^* (dB)	± 1.5	± 1	± 3	$+2$
	4. DG (%)	± 1.5	1.1	± 3	$+2$
	5. ΔK (%)	± 3	1.4	± 5	$+6$
	6. 介入增益变动(dB)	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2
	7. 单频干扰(dB)	50	50	53	58
	8. 电源干扰(dB)	43	43	46	46
	9. 反射损耗(dB)	30	30	30	30
	10. K 因子(%)	1.5	1.5	2	2
中 频	1. S/N 加权(dB)	70	73	67	70
	2. 非线性失真(%)	1	1.8	1	1.8
音 频	3. 频率特性:	40--125Hz 125Hz--10kHz 10--14kHz 14--15kHz -0.25--+0.5dB -0.25dB -0.25--+0.5dB -0.25--+1.5dB			

附加说明:

本标准由广播电影电视部科技局提出;

本标准由广播电影电视部标准规划研究所技术归口;

本标准由云南省广播电视厅负责起草;

主要起草人:刘广基 刘良瑞 刘旭 段华 洪品俊。