

# GY

## 中华人民共和国广播电影电视行业标准

GY/T 179 - 2001

---

### 广播电视发射台运行维护规程

Operation and maintenance regulation  
of transmitting station for radio and TV

2001-11-09 发布

2002-01-01 实施

国家广播电影电视总局 发布



## 目 次

### 前言

1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 发射台的任务、维护人员的职责和与有关部门的关系 .....	2
4 发射台的运行管理 .....	5
5 事故 .....	7
6 值班与本台监测.....	10
7 检修与测试 .....	15
8 技术管理 .....	20
附录 A(标准的附录) 广播电视发射机频率容限.....	25
附录 B(标准的附录) 广播电视发射机杂散发射功率电平的限值和带宽.....	26
附录 C(标准的附录) 调幅广播发射机和线路放大器运行技术指标等级.....	27
附录 D(标准的附录) 调频广播发射机、差转机运行技术指标等级.....	29
附录 E(标准的附录) 电视发射机、差转机运行技术指标等级.....	31
附录 F(标准的附录) 广播电视播出质量主观评价方法 .....	35
附录 G(标准的附录) 操作、检查卡片 .....	36
附录 H(提示的附录) 设备的一般维护要求.....	38

## 前 言

广播电视发射台(以下简称发射台)是广播电视传输覆盖网的重要组成部分,是地面无线广播的最后环节。只有各发射台都遵循统一、科学的规定运行和维护,才能有效地按照规划和要求,覆盖或服务指定的地域,确保受众获得良好的视听效果,为此特制定本标准。

本标准根据《广播电视管理条例》的相关条款,结合实际情况和以往的实践经验,规定了发射台的业务范围、发射设备的运行规则以及维护管理等基本任务,确保“不间断、高质量、既经济又安全”的维护方针得以贯彻。

本标准根据广播电视设备的性能、维护管理的水准和地面无线广播电视视听效果的现状,参照《广播电视技术维护管理工作的若干规定》,重新界定了发射设备停播和劣播的界限,以求满足广播电视传媒和广大受众日益提高的视听质量要求。本标准还根据GY 32 - 1984《调幅广播发射机运行技术指标等级》、GY/T 177 - 2001《电视发射机技术要求及测量方法》等项标准,并引用GY 104 - 1991《广播电视微波电路维护管理规程》等节目传送行业标准,来统一各发射台的播出质量要求。

为了适应无线电管理工作逐步加强的形势,本标准引用了GB 12046 - 1989《无线电发射的识别和必要带宽的确定》、GB 12525 - 1990《发射机频率容限》和GB 13425 - 1992《无线电发射机杂散发射功率电平的限值和测量方法》三项国家标准来控制发射机可能造成的有害干扰,维护空中电波秩序。鉴于近年来广播电视发射台特别是调幅广播发射台的场地环境屡遭损害,严重影响发射设备的播出效果。为此,本标准根据《广播电视设施保护条例》和有关文件等规定,结合以往的实践经验,编写了相关条款,以求提高发射台自我保护的意识,提供保护场地的基本要求。

本标准在研讨、总结建国以来维护工作的经验和教训的基础上,吸取和引用了部份省、自治区、直辖市和海峡之声电台的经验,借鉴邮电、电力部门同类规程涵盖的内容和框架结构,在此基础上编写了发射台值班、检修、安全、大修、技改、资料、统计、器材、培训等章节和条文,用来规范操作和管理行为,提高技术维护水准。

本标准的附录A、B、C、D、E、F、G是标准的附录。

本标准的附录H是提示的附录。

本标准由全国广播电视标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国家广播电影电视总局无线电台管理局。

本标准主要起草人:范智明、张竞、孙崇山。

# 中华人民共和国广播电影电视行业标准

## 广播电视发射台运行维护规程

GY/T 179 - 2001

Operation and maintenance regulation  
of transmitting station for radio and TV

### 1 范围

本标准规定了广播电视发射台（以下简称发射台）的运行维护任务和实施规程。

本标准适用于县及县以上广播电视行政部门所辖的发射台。县以下发射台的运行维护参照本标准的规定执行。

各发射台应根据本标准的规定，结合本台实际情况制定实施细则。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 7401-1987	彩色电视图像质量评价方法
GB 12046-1989	无线电发射的识别及必要带宽的确定
GB 12365-1990	广播电视短程光缆传输技术参数
GB 12525-1990	发射机频率容限
GB 13425-1992	无线电发射机杂散发射功率电平的限值和测量方法
GB/T 14109-1993	电视、调频广播场强测量方法
GBJ 16-1987	建筑设计防火规范（修订本）
GY 28-1986	卫星广播图像质量要求
GY 31-1984	调幅广播发射机运行技术指标测量方法
GYJ 33-1988	广播电视工程建筑设计防火标准
GY 54-1989	广播传音电缆维护规程
GY 55-1989	广播线路放大器和限制放大器运行技术指标等级
GY 56-1989	广播线路放大器和限制放大器运行技术指标测量方法
GY 59-1989	广播电视中心和台、站电气设备大修、交接和预防性试验技术要求
GY 60-1989	广播电视中心和台、站电气设备大修、交接和预防性试验常用方法
GY 61-1989	广播电视中心和台、站机械维修安全规程
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/T 82-1989	中、短波广播场强测量方法
GY 104-1991	广播电视微波电路维护管理规程

GY/T 107-1992	电视中心播控系统维护规程
GY/T 126-1995	广播中心录制系统维护规程
GY/T 128-1995	卫星广播电视地球站维护管理规程(C波段)
GY/T 169-2001	米波调频广播发射机技术要求及测量方法
GY/T 177-2001	电视发射机技术要求和测量方法
GY/T 178-2001	中、短波天馈线运行维护规程
GY 5051-1994	电视和调频广播发射天线馈线系统技术指标
GY 5052-1994	电视和调频广播发射天线馈线系统技术指标测量方法

### 3 发射台的任务、维护人员的职责和与有关部门的关系

#### 3.1 任务

3.1.1 精心维护和操作设备，正确迅速地排除故障，严格按照运行主管部门的规定不间断地播出广播电视节目。

3.1.2 定期测试、调试设备的技术指标，适时进行大修、技改或设备更新，确保设备稳定地运行于最佳状态。

3.1.3 健全安全组织，贯彻安全规程，开展安全教育和安全检查，保障人身和设备的安全。

3.1.4 健全各类规章制度，实行规范化、科学化的管理，提高工作效率和管理水平。

3.1.5 加强技术业务培训和考核，提高各类人员的综合素质，确保在岗人员胜任本职工作。

3.1.6 降低能源、器材等的消耗，延长设备和贵重器材的使用寿命，改善财务器材工作，降低运行维护费用。

3.1.7 注意气象和自然灾害的预告，巡视室外设施和场地及其环境，防止自然灾害和外界人为行为对发射台造成损害。

#### 3.2 维护人员的职责

##### 3.2.1 技术主管的主要职责

在台长的领导下，主持本台运行维护的各项工作，其主要职责如下：

- a) 根据运行主管部门的规定，组织本台设备运行工作，并监督实施；
- b) 根据规程和有关规定，组织制定本台各种技术维护规章制度，并监督实施；
- c) 提出检修、测试要求，审核检修卡片和检修工作计划，编写大修、技改和设备更新报告，并在核准后组织实施；
- d) 负责技术安全设备、器材等的配置和检查；制定技术安全工作计划，并监督实施；
- e) 制定技术业务培训计划，组织业务学习和岗位练兵活动；
- f) 处理复杂的故障和异态，主持重大事故分析会议；
- g) 制定保护室外设备、场地及其环境的工作计划，并监督实施；
- h) 审核上报的有关技术维护报告和报表；
- i) 完成本台规定的其他工作。

##### 3.2.2 机房主管的主要职责

在台长和技术主管领导下主持本机房运行维护的各项工作，其主要职责如下：

- a) 按照本台的规定，组织本机房的设备运行工作，并监督实施；
- b) 根据本台的规章制度，制定本机房操作卡片等各种实施细则；
- c) 制定、修订本机房的检修卡片和检修、测试计划，组织并监督实施；
- d) 贯彻安全规程和制度，及时发现不安全的隐患，并采取有效的防范措施，确保人员和设备的安全；
- e) 提出本机房技改、大修和设备更新的建议，并在核准后参与实施；
- f) 排除值班人员难于排除的故障和异态，召开事故分析会议并编写事故报告；
- g) 组织本机房的业务学习和岗位练兵活动；
- h) 完成本台规定的其它工作。

### 3.2.3 值班长的主要职责

在机房主管领导下主持当班期间的机房工作，其主要职责如下：

- a) 带领本班按照值班制度和操作卡片操作设备，防范一切责任事故，监听、监视、监测播出质量；
- b) 按照检修、测试计划和检修卡片，组织本班人员按时完成检修、测试工作；
- c) 贯彻安全规程和制度，加强防范意识和措施，确保当班期间人身和设备的安全；
- d) 按照规定组织本班人员巡视设备，及时发现并正确处理故障和异态。一旦遇到困难，应立即上报；
- e) 填写各种日志和报表，处理当班期间的业务联系；
- f) 组织本班的业务学习和岗位练兵活动；
- g) 完成机房主管规定的其它工作。

### 3.2.4 值班员的主要职责

在值班长领导下，完成当班期间分担的运行维护任务，其主要职责如下：

- a) 按照值班制度和操作卡片操作设备，杜绝一切责任事故，监听、监视、监测播出质量；
- b) 认真巡视设备，及时发现故障和异态，并在值班长主持下迅速处理；
- c) 按照检修计划和值班长的分工，遵循检修卡片的规定，完成分担的检修、测试任务；
- d) 执行安全制度，加强防范意识和措施，保障人身和设备的安全；
- e) 参加业务学习和岗位练兵活动；
- f) 完成值班长分配的其它工作。

### 3.2.5 专业维修人员的主要职责

在技术主管或其指定人员的领导下，负责分管设备的维护检修工作，其主要职责如下：

- a) 按照规程、制度的规定，巡视分管的设备，发现异常及时处理并报告技术主管；
- b) 按照设备的运行时间和现状，制定检修、测试计划，经技术主管核准后实施，并接受机房的复查和检验；
- c) 按照机房的需要，及时排除分管设备的故障和异态；
- d) 执行安全制度，加强防范意识和措施，保障人身和设备的安全；
- e) 参加业务学习和技能训练；
- f) 完成技术主管分配的其它工作。

### 3.3 发射台与有关单位的关系

3.3.1 发射台应按照法定程序和相关规定，申领广播电视行政部门核发的广播电视频率执照，持执照向国家或省、自治区、直辖市无线电管理机构办理设台手续，领取无线电台执照，并要求其对发射台所用频率进行保护。

3.3.2 发射台应根据《广播电视设施保护条例》、《电磁环境保护条例》和有关场地环境保护的标准、文件对发射台的场地及环境实施保护。

3.3.3 发射台应根据用电需要向供电部门提出供电要求，协商并确定发射台的供电标准和停、供电管理办法。

3.3.4 发射台应根据用水需要向供水部门提出供水要求，协商并确定供水标准和管理办法。

3.3.5 发射台应与当地基层政权组织和近邻单位协商，制定有关公约或组织联防，确保发射台的室外设施、场地环境免遭损害。

3.3.6 设备需要代维时，应与代维单位或部门签订代维合同或协议，并指定专人负责监督合同或协议的执行情况，代维合同或协议应有以下主要内容：

- a) 代维项目和代维区域的划分界限；
- b) 代维项目的维护周期和应达到的技术标准以及检测交接方法等；
- c) 正常运行条件下无故障运行时间和发生停、劣播时的责任划分；
- d) 代维部门应提供的维修、检测记录和技术资料；
- e) 发射台应向代维部门提供运行资料；
- f) 代维费用，失修与损坏赔偿以及其他权利和义务；
- g) 中止代维合同前进行检测验收的项目和技术标准，以及解除合同的程序。

### 3.4 发射台与播控中心、节目传送系统和监测台站的关系

3.4.1 广播电视中心或节目传送台站传输到发射台的音频测试信号电平不应低于-6dBm，视频测试信号电平不应低于0.7Vp-p。发射台应以实际输入电平为准，调整发射台设备的有关增益或衰减器，使系统运行于最佳状态。并以此绘制电平图供检验、校正使用。

3.4.2 广播电视中心和节目传送台站，应向发射台提供符合规定的广播电视节目信号，接受发射台的监督，及时处理发射台提出的质疑，并通报处理结果。

3.4.3 发射台应接受监测台站、广播电视中心和节目传送台站对所播节目和播出质量的监督，及时处理他们提出的质疑，并通报处理结果。

3.4.4 发射台对运行主管部门下达的有关运行的指令存有疑问或感到难于执行时，可向运行主管部门反映，除非得到运行主管部门的认可，不得拒绝或延误播出。

### 3.5 台内各部门的关系

3.5.1 发射台的变电站或发电机室接受用电部门的监督，满足用电部门的需求。用电部门应配合变电站或发电机室的操作、检修和测试工作。

3.5.2 台内专业检修部门接受使用部门的监督，满足使用部门的要求。使用部门应精心使用设备，向专业检修部门提供设备运行记录和异态的详情，并为专业检修部门开展检修工作提供方便。

3.5.3 发射机房接受本台监测部门或人员对所播节目和播出质量的监督，尽快处理其提出的质疑，并通报处理结果。

3.5.4 当一项操作需由两个及以上部门共同完成时，应由调度人员或台技术主管指定的部门负责，有关部门应按其指令操作，并向其报告完成情况。

#### 4 发射台的运行管理

4.1 运行文件、图表和通知(以下统称为运行文件)。

4.1.1 指定发射机的运行时刻、播出节目、指配频率或频道、载波或同步顶功率、天线特性和节目信号源等的运行文件，由运行主管确定并下达，其他单位或个人均不得更改。

4.1.2 运行文件应由编制人员、复核人员签署，主管签发并加盖公章，用文件、传真、电报下达时，应办理签发、签收、编号、登记和存档手续，经办人收到运行文件后，应立即将其送交有关人员，不得延误和扣压。

用电话下达运行文件前，发令和受令双方应互报姓名和职务，在确认双方均系合格人员后，由发令人按事先拟好的文稿宣读，受令人复诵、核对、作记录或录音，然后编号存档并立即通知有关人员。

4.1.3 遇有下列情况之一时，应在运行主管部门规定的调试或试运行时间前作好播出准备，并按规定时间和技术要求播出节目。

- a) 新装或完成停机大修、技改项目的发射设备投入运行前；
- b) 季节换频等发射设备运行规定有较大变化前；
- c) 发射设备使用新的载波频率或频道和未曾使用过的天线等播出节目，而且所用设备又需要事先调试时。

#### 4.2 运行文件的实施

4.2.1 运行文件下达后，台长或台技术主管应组织有关人员进行下列工作：

- a) 核查下达的运行文件，发现疑问立即与运行主管部门核对；
- b) 根据核对无误的运行文件，修改或重新绘制本台的运行图表、操作卡片，更改实时控制设备的预置程序并进行自查；
- c) 由台长或技术主管组织有关人员核对；
- d) 逐项进行复查、验收，确认无误后由台长批准实施。

4.2.2 新运行文件实施时，应加强值班和本台监测工作，直至证实发射设备已按新规定正常运行为止。

#### 4.3 发射设备运行规定

4.3.1 仅在设备运行中发生下列紧急情况之一时，方可由值班长决定关机处理并向主管报告。

- a) 不关机则将危及人身安全时；
- b) 出现异常情况，如不关机处理将造成政治影响，导致事态扩大或造成重大经济损失时；
- c) 设备出现异态，导致播出质量下降达到停播界限，非关机无法处理时；
- d) 因节目源信号中断或质量下降到停播界限，并经相关部门证实短时间无法修复时；
- e) 发生自然或人为灾害危及设备安全必须关机处理时。

4.3.2 播出结束时间已到，但节目尚未終了，值班人员应按下列规定处理：

- a) 播音员或字幕预告节目将延长或延长播出时间而不影响下一节目的播出，应推迟关机时间

直至节目終了；

b) 对内、对外节目合用的发射设备遇到节目延长时，应保持对外节目的完整；对内、实验合用发射设备遇到节目延长时，应保持对内节目的完整。

#### 4.4 代播和备份设备的运行规定

4.4.1 有代播任务的发射设备，应备齐代播所需的操作卡片或预置操作程序，操作卡片或预置操作程序均应经过自查、复查并经技术主管核准后待用。

4.4.2 专用备份发射设备的指配频率或频段、节目源信号等应与主机一致并定期开机检验，当备机的载波或同步顶功率与主机相同时，宜交替运行，主备机应设互锁装置避免同频干扰。

4.4.3 台际代播由运行主管部门主持，要求代播和承担代播的发射台均应按指令操作，操作完成后应向主持人报告，确认正常后，代播操作方告完成。

4.4.4 台内代播应按台制定的有关规定及程序进行。

4.4.5 进行代播操作期间，应有专人负责监听、监视和操作正常运行的其他设备，并对代播操作进行监护。

#### 4.5 重要节目播出规定

4.5.1 重要播出的起止日期由运行主管部门提前通知，发射台在接到通知后，应作出计划并进行下列准备工作：

a) 对发射设备进行检查，根据检查结果采取相应的维护措施；

b) 用稳定、可靠的器件取代设备上超寿命使用的贵重或可靠性较差的器件；

c) 备足处理故障和检修所需并经检验合格的器材、仪表和工具，并放置在便于存取和使用的地点；

d) 巡视发射台场地及其环境，采取措施确保室外设备和环境不会遭到损坏；

e) 与有关单位联系，要求确保重要播出期间的水电供应和节目传输及通讯联络的畅通。

4.5.2 重要播出期间发射台应进行下列工作：

a) 加强值班和本台监测工作；

b) 暂停除值班工作以外的一切工作。必须进行的检修和测试，应经技术主管批准，并加强监护和复查；

c) 向无人值班的机房和变电站等处临时派遣值班人员巡视、监视和监听设备的运行情况；

d) 加强对室外设备的巡视，制止可能危及设备正常运行的意外事件；

e) 技术主管应掌握播出动态，采取措施防患于未然。一旦发生停播，应立即将停播起止时间、事故分类、事故起因和责任人员姓名报运行主管部门。

4.5.3 重要播出结束后24小时内，发射台应将重要播出期间设备的运行情况以书面形式上报运行主管部门。

#### 4.6 国外转播和互转设备的运行规定

国外转播和互转设备的运行规程由主管部门参照本标准另行规定。

#### 4.7 发射台运行技术指标

4.7.1 广播电视发射机的频率容限应符合GB 12525 的相关规定(见附录A)。

4.7.2 广播电视发射机的杂散发射功率电平的限值应符合 GB 13425 的相关规定(见附录B)。

- 4.7.3 广播电视发射机的必要带宽应符合 GB 12046 的相关规定(见附录B)。
- 4.7.4 调幅广播发射机运行技术指标等级应符合 GY 32 的规定(见附录C)。
- 4.7.5 调频广播发射机、差转机运行技术指标应符合附录D的规定。
- 4.7.6 电视发射机、差转机运行技术指标应符合附录E的规定。
- 4.7.7 传输广播电视节目信号的光缆技术指标应符合GB 12365 的规定。
- 4.7.8 传输广播电视节目信号的微波系统技术指标应符合GY 104 的相关规定。
- 4.7.9 传输广播电视节目信号的卫星地球站系统技术指标应符合GY/T 128 的相关规定。
- 4.7.10 传输广播节目信号的传音电缆技术指标应符合GY 54 的相关规定。
- 4.7.11 电视发射台用的图像监视器等视频设备技术指标应符合GY/T 107 的相关规定。
- 4.7.12 广播发射台用的线路放大器、限制放大器运行技术指标等级应符合GY 55 的规定。
- 4.7.13 中短波天线系统的技术指标应符合GY/T 178 的规定。
- 4.7.14 电视和调频广播天馈线系统技术指标应符合 GY 5051 的规定。
- 4.7.15 广播电视发射台用的电气设备技术指标应符合 GY 59 的规定。

## 5 事故

### 5.1 停(含错播、空播、少播)、劣播界限

5.1.1 调幅广播发射设备未能按4.1.1、4.3.2 a)、b) 的规定播出节目为停播。虽按4.1.1、4.3.2 a)、b) 的规定播出节目,但机房监听的播出质量主观评价下降到3分以下为停播,运行技术指标下降到表1规定的为停播或劣播。

表1 调幅广播发射设备停、劣播界限

序号	项 目	停播界限	劣播界限
1	调幅度正常,载波功率与指定值相比 (%)	< 25	25 ~ 50
2	载波功率正常,最大调制度与正常值相比 (%)	< 50	50 ~ 70
3	覆盖区或对象区场强下降 (dB)	> 6	3 ~ 6
4	噪声电平 (dB)	< - 25	-25 ~ - 40
5	谐波失真 (%)	> 25	12 ~ 25
6	振幅频率特性(50 Hz ~ 4000Hz) (dB)	—	> 10

注 :300kW及以上调幅广播发射设备,其序号1的停播界限为 < 30%,劣播界限为30% ~ 50%;序号3的停播界限为 > 5dB,劣播界限为3dB ~ 5dB。

5.1.2 调频广播发射和差转设备未能按4.1.1、4.3.2 a) 的规定播出节目为停播。虽按4.1.1、4.3.2 a) 的规定播出节目,但机房监听的播出质量主观评价下降到3.5分以下(立体声)、3分以下(单声)为停播,运行技术指标下降到表2规定的为停播或劣播。

表2 调频广播发射和差转设备停、劣播界限

序号	项 目	停播界限	劣播界限
1	频偏正常, 载波功率与指定值相比 (%)	< 25	25 ~ 50
2	载波功率正常, 最大频偏 (kHz)	< 40	40 ~ 55
3	覆盖区场强下降 (dB)	> 6	3 ~ 6
4	信噪比 (dB)	单声	< 25
		立体声	< 35
5	谐波失真 (%)	单声	> 25
		立体声	> 15
6	振幅频率特性(50Hz ~ 10000Hz) (dB)	单声	—
		立体声	—
7	导频信号相位差 (度)	立体声	< 10

5.1.3 电视发射和差转设备未能按4.1.1、4.3.2a)的规定播出节目为停播。虽按4.1.1、4.3.2a)的规定播出节目,但机房监视、监听的播出质量下降到3分以下为停播,运行技术指标下降到表3规定的为停播或劣播。

表3 电视发射和差转设备停、劣播界限

序号	项 目	停播界限	劣播界限
1	同步顶功率与指定值相比 (%)	< 25	25 ~ 50
2	载波功率正常, 伴音最大频偏 (kHz)	< 25	25 ~ 40
3	覆盖区场强下降 (dB)	> 6	3 ~ 6
4	图像不加权随机信噪比 (dB)	< 27	27 ~ 38
5	伴音信杂比 (dB)	< 20	20 ~ 40
6	伴音谐波失真 (%)	—	> 12
7	伴音振幅频率特性(50Hz ~ 10000Hz) (dB)		> 10

## 5.2 事故分类

### 5.2.1 责任事故

5.2.1.1 人为过错: 设备正常, 台内、外人员在本台管辖范围内, 因操作错误、责任心不强或管理不严等原因造成的停、劣播或设备发生故障达到停、劣播界限, 当班人员未能发现, 虽经有关单位或人员指出, 仍未及时处理造成的停、劣播。

5.2.1.2 处理不当: 设备发生故障, 造成停播或达到停、劣播界限, 由于当班人员发现过迟、判断失误、处理不当等原因导致超过额定处理时间的停、劣播。

5.2.1.3 维修责任: 因漏检、失检、检验不严、检修质量低下、调整失误等原因导致设备发生故障或因可防范的自然灾害未能防范等造成的停、劣播。

### 5.2.2 技术事故

5.2.2.1 元器件事故: 在规定的额定值和使用寿命期限以内的元器件突然损坏造成的停、劣播。

5.2.2.2 设备、设施质量低下事故：因外单位承包的基本建设、设备更新、技术改造等工程或所用的设备质量低下等基建、技改遗留问题造成的停、劣播。

5.2.3 技术安全事故：人员伤亡，设备、器材严重受损和自然或人为灾害事故。

5.2.4 外因造成的事故

5.2.4.1 电网事故：因电网供电中断或供电质量低下造成的停、劣播。

5.2.4.2 节目源信号事故：因传输至本台的节目源信号中断、质量低下，达到停、劣播界限或错传节目造成的停播。

5.2.4.3 调度失误事故：因工作失误导致运行文件等有误或下达时间延误等造成的停播。

5.2.4.4 灾害事故：非发射台人力物力能够预防和抗拒的自然灾害；外界人为灾害或事故殃及本台等导致的停、劣播。

5.3 播出事故历时与分类的判定和故障处理定额

5.3.1 停、劣播历时判定方法

5.3.1.1 发射设备必须安装事故历时记录装置，事故历时以记录为准，记录装置无法记录的，由当班班长和本台监测人员共同确定，意见不一时，以历时长为准。

5.3.1.2 发射台确定的事故历时与监测台、站或节目传送台、站所确定的不一致时，由双方核对确定，意见无法统一时，以历时长为准。

5.3.1.3 广播电视中心或节目传送台、站确定本单位事故历时与发射台确定的不一致时，应由监测台站或其他发射台提供旁证，无旁证的以发射台的意见为准。

5.3.2 播出事故分类判定方法

5.3.2.1 当班班长根据事故现象和处理经过，起草包括事故分类、起止时间、经验、教训和责任人员等内容事故报告，由机房主管审阅批准后，上报台技术主管。

5.3.2.2 台技术主管对事故报告若有不同意见，应进行调查和协调，无法取得一致意见时，由台技术主管判定。审阅和判定后的报告，由台长和台技术主管共同签署上报运行主管部门。

5.3.2.3 运行主管部门应及时审查发射台的请示、报告，如有疑问或认为不妥时，应退回复审，意见不一致时，由运行主管部门判定。

5.3.3 停、劣播处理定额

5.3.3.1 台技术主管应组织有关人员编写常见故障的处理方法(以下简称定型故障处理方法)，并组织值班人员模拟处理，根据多次模拟处理所用的时间，确定平均处理时间，并按表4的规定确定处理定额上报运行主管部门批准后实施。

表4 定型故障处理定额

平均处理时间T(mi n)	<1	1~5	>5
额定处理时间Ta(mi n)	<2T	2T~1.3T	<1.3T

5.3.3.2 发生无处理定额的非定型故障时，应在设备停止运行后进行模拟处理，测定处理故障所需的时间，并按表5的规定确定处理定额。

表5 非定型故障处理定额

模拟处理时间T(mi n)	<1	1 ~ 5	>5
额定处理时间Ta(mi n)	<4T	4T ~ 2T	<2T

5.3.3.3 无法进行模拟处理的非定型故障处理时间，由台技术主管提出意见，报运行主管部门判定。

#### 5.4 重大事故

5.4.1 造成下列后果之一者为重大事故：

- a) 政治性的播出事故；
- b) 停播30分钟以上、劣播60分钟以上的责任事故；
- c) 停播60分钟以上、劣播180分钟以上的技术事故；
- d) 2小时以上台外原因造成的事故；
- e) 伤亡和重大伤亡未遂事故；
- f) 造成重大经济损失和设备器件严重受损；
- g) 影响播出的火灾和其他重大灾害事故。

5.4.2 发生重大事故后，应立即用电话或传真报告运行主管部门，有关安全、火灾等事故还应报告有关主管部门，重大事故的书面报告应在3日内上报，书面报告应有下列内容：

- a) 事故的起因和事故报告的起止时间；
- b) 事故的处理经过；
- c) 事故造成的后果和取得的教训；
- d) 责任人员的姓名、职务和所负的责任；
- e) 发射台对事故的处理意见。

#### 5.5 播出任务完成率与平均停、劣播时间

5.5.1 播出任务完成率按下式表示：

$$\text{播出任务完成率}(\%) = \frac{\text{实际播出时间(秒)}}{\text{运行文件规定的播出时间(秒)}} \times 100$$

5.5.2 平均停播时间按下式表示：

$$\text{平均停播时间(秒/百小时)} = \frac{\text{停播时间(秒)}}{\text{运行文件规定的播出时间(小时)} \div 100}$$

5.5.3 平均劣播时间按下式表示：

$$\text{平均劣播时间(秒/百小时)} = \frac{\text{劣播时间(秒)}}{\text{运行文件规定的播出时间(小时)} \div 100}$$

### 6 值班与本台监测

#### 6.1 值班人员的基本要求

- 6.1.1 服从领导、坚守岗位、团结协作、执行各种规章制度。
- 6.1.2 具有与值班业务相适应的理论基础和实践技能。
- 6.1.3 熟悉设备的运行规定、操作程序、故障异态的处理和业务联系方法。

- 6.1.4 熟知安全规程和制度，掌握安全操作、安全监护和应急救护的方法和技能。
- 6.1.5 掌握、承担与检修任务相适应的知识和技能。
- 6.1.6 必须经过培训考核取得上岗证，离开岗位连续超过90天者，需要重新考核方可上岗。
- 6.2 交接班的规定
- 6.2.1 交接班必须做到严肃认真、责任分明，交、接工作结束后由交、接班班长签名以示负责。
- 6.2.2 交接班前，交班人员应根据设备正在运行、设备已停止运行或设备检修过后三种情况，分别按巡机检查卡片、开机检查卡片或关机检查卡片(见附录G)的规定巡视及检查设备，并填写值班日志，填写的主要内容有：
- a) 设备运行时间、运行状况和需要接班人员注意的事项；
  - b) 上级的指令、批示和业务联系电话的记录；
  - c) 备份器材的动用和补充情况；
  - d) 因检修测试等原因触动设备的范围和现状；
  - e) 气象、温度、湿度以及其他需要交待的事项。
- 6.2.3 接班人员应提前到班，阅读值班日志、检修日志及其他记录，听取交班班长的交待并进行下列检查：
- a) 安全名牌、临时挂接用的安全接地线、绝缘用具、试电笔、消防器材等安全用具是否齐全，并放置在指定地点；
  - b) 机房专用的工具、用具、仪表和图纸资料等是否齐全并放置在指定地点；
  - c) 备份设备、常用的备份元器件和熔丝等消耗器材是否齐全、完好，并放置在指定地点；
  - d) 计时钟表是否准确，停、劣播记录装置是否正常，业务电话等通讯设备是否畅通；
  - e) 机房是否整洁，有无杂物堆放；
  - f) 接班人员根据设备正在运行、设备已停止运行或检修设备过后三种情况，分别按巡视卡片、开机检查卡片或关机检查卡片的规定巡视检查设备。
- 6.2.4 交接班过程中发生故障或异态，由交班班长主持处理，接班人员应听从其指挥，待处理完毕或告一段落后再行交接。
- 6.2.5 交班人员错交、漏交且不能为接班人员在交接班时发现的问题，其后果由交班人员负责；交班人员错交、漏交，由于接班人员疏忽而未能发现的问题，交班前由交班人员负责，接班后由接班人员负责。
- 6.3 故障处理
- 6.3.1 机房主管应组织有关人员根据处理故障的需要，配备应急使用的各种器材，并放置在便于存取、检查的指定地点。
- 6.3.2 机房主管应组织值班人员学习、演练和考核定型故障的处理技能，并在实践中不断补充、修正和完善。
- 6.3.3 值班班长应根据本班人员的情况做好处理故障的分工，并定期演练定型故障的处理，做到判断正确、动作迅速、配合默契。
- 6.3.4 设备发生故障，应由当班班长主持处理，所有配合人员均应听从指挥。处理故障遇有困难时，当班班长应立即报告机房主管，并继续主持处理工作。仅在机房主管到场并接替当班班长主持

处理工作后，方由主管负责。处理故障期间，应有专人进行监护并操作、监听、监视正在运行和即将运行的其他设备，保持机房秩序井然。

6.3.5 发生非定型故障时，故障处理人员应充分利用设备的仪表和显示，全面准确地掌握故障现象，根据设备的线路和原理，逐步缩小故障的认定范围，最终确定故障点并加以排除。

6.3.6 处理故障采用的应急临时措施应安全可靠，故障排除后应立即拆除并清理现场。

6.3.7 处理故障过后，应总结处理故障的经验、教训，研究防止同类故障重复出现的措施。

6.4 无人值班有人留守大中型机房的若干要求

6.4.1 无人值班有人留守机房应具备下列条件：

a) 发射设备和天馈线系统等稳定、可靠，设有实时控制系统或遥控装置，使发射设备能自动或遥控运行；

b) 主用发射设备发生故障后，能自动倒用备份发射设备继续播出或向监控处发出信号提示留守人员遥控启动备份发射设备；

c) 主用电源停电时能自动倒用备份电源，并向监控处发出倒用备份电源的信号。主、备用电源均应设有自动调压装置，确保供电电压满足发射机对电源的要求；

d) 节目源信号中断时能自动倒至备份节目源，并向监控处发出倒用备份节目源的信号；

e) 需要进行节目切换的发射台，还应设置节目自动或遥控切换的装置，一旦切换装置发生故障应在监控处得到显示；

f) 自动记录发射设备运行时间和停播时间，并依靠指令信号记录劣播时间；

g) 自动记录发射设备的主要运行数据，当主要数据越限时能自动向监控处报警；

h) 机房有良好的防火、防尘、防漏、防虫等防护性能，设有自动控制的通风空调设备；

i) 设有符合规定的灭火设备、报警装置和消防器材，确保一旦发生火灾能够有效地灭火；

j) 有足够的防范设施，确保发射台和机房的安全；

k) 备有可靠的通讯联络和必要的交通工具。

6.4.2 留守人员的基本要求

a) 留守人员应由责任心强、熟知设备原理和线路、能熟练地操作和维修设备，并具有独立判断、处理故障能力的人员担任；

b) 留守人员应熟悉安全规程和设备安全装置的性能，具有保护自身和外来人员安全的能力；

c) 留守人员应能熟练地使用消防器材，掌握正确的灭火和急救方法，具有独立处理紧急事态的能力；

d) 留守人员应由身体健康、精力充沛、反应灵敏、动作迅速的人员担任。

6.4.3 留守人员的主要职责

留守人员在留守期间除请假获得批准并有人替班外，不得离开指定的留守地点。留守人员的主要职责如下：

a) 处理上级的指令和业务联系等事项并记入留守日志，必要时还应立即报告主管人员；

b) 发现异常情况妥善处理，必要时应报告主管人员；

c) 每日设备停运后按关机检查卡片检查设备；

d) 定期巡视机房，并查看冷却、空调系统和电力系统的运行状况；

e) 配合专业检修人员从事检修工作，采取安全措施确保检修人员的人身安全，并主持复查和试机；

f) 保持机房备份元器件、仪表工具、安全用具、消防器材、急救设备、图纸资料等完好、齐全，并放置在指定地点；

g) 保持机房、设备的整洁。

#### 6.5 调幅广播发射机房值班要求

6.5.1 设备运行前或检修、测试节目源信号系统后，以及设备停止运行超过规定时间，均应与广播中心或节目传送台、站联系，检查节目源信号的质量（按附录F的规定）和电平，发现异常应及时处理。

6.5.2 设备运行前、停止运行时间超过规定和触动设备内部的元器件后，均应按开、关机检查卡片或其部分规定检查发射设备。

6.5.3 定时检查备份设备，确保随时可以投入运行。

6.5.4 值班人员应按照4.1.1和操作卡片的规定操作设备，操作时呼应，操作后复查。

6.5.5 每次开机后和停机前，以及发射设备连续运行超过规定时间需要巡机时，应按巡机卡片的规定巡机一次并抄录指定的表值。每天抄录全部表值不得少于一次，发现异常应及时处理。

6.5.6 连续监听播出节目的质量，仅在一个机房播出二种以上节目时，方可轮换监听，但轮换时间不宜过长，监听时发现异常应及时处理。

6.5.7 连续监视运行中发射机的动态调幅度，发现过高或过低，应检查节目源信号电平，若有异常，应要求广播中心或节目传送台、站调整。仅在发生下列情况之一时，方可调整本台音频衰减器或音频设备的增益，但事后应立即恢复原状：

a) 节目源的故障或异态暂难排除；

b) 线放等设备或发射设备调制部分确有故障；

c) 因调幅度过高致使发射机连续过负荷，可能导致停播或损坏设备；

d) 使用短波等传送电平不稳的系统作为节目源信号。

6.5.8 连续监测发射机的输出功率，发现异常及时处理。

6.5.9 每日播出结束后，应按关机检查卡片检查设备。

6.5.10 值班人员全部离开机房时，应进行关机检查，断开除照明、报警、自动灭火和需要在此期间预热设备以外的所有电源，关闭所有机门、机箱，紧闭生活用水的截门和门窗，并在确认无误后方可锁门离去。

#### 6.6 调频广播发射机房值班要求

6.6.1 同6.5.1，播出立体声节目时，还应注意检查立体声效果。

6.6.2 同6.5.2。

6.6.3 同6.5.3。

6.6.4 同6.5.4。

6.6.5 同6.5.5。

6.6.6 同6.5.6，播出立体声节目时，还应注意监听立体声效果。

6.6.7 应连续监视运行中发射机的动态频偏，发现较长时间过高或过低，应检查节目信号源电平，

若有异常应电告广播中心或节目传送台、站，要求调整，仅在发生6.5.7 a)、b)情况之一时，方可调整本台音频衰减器或音频设备的增益，但事后应立即恢复原状。

6.6.8 同6.5.8。

6.6.9 同6.5.9。

6.6.10 同6.5.10。

#### 6.7 电视发射机房值班要求

6.7.1 同6.5.1。

6.7.2 同6.5.2。

6.7.3 同6.5.3。

6.7.4 同6.5.4。

6.7.5 同6.5.5。

6.7.6 设备运行中，应连续监视、监听播出节目的质量，仅在一个机房播出多套节目时，方可轮换监听伴音质量，但轮换时间不宜过长，监听、监视时发现异常应及时处理。

6.7.7 应连续监视运行中发射机的图像和伴音的调制情况，如发现过高或过低时，应检查节目源信号电平，若有异常应要求广播电视中心或节目传送台、站调整，仅在发生6.5.7a)、b)的情况之一时，方可调整视频或音频设备的增益或衰减器，但事后应立即恢复原状。

6.7.8 同6.5.8。

6.7.9 同6.5.9。

6.7.10 同6.5.10。

#### 6.8 变电站值班要求

6.8.1 根据播出、维修和生活需要，与供电部门协调停、送电时间，并将停、送电时间向技术主管和有关部门预告。

6.8.2 按照机房和其他部门的要求，及时停、送电。

6.8.3 定时巡视室外设备，注意发现放电痕迹和部位，察看油浸设备的油位以及有无漏油、渗油和其他异常现象，如有异常及时处理。

6.8.4 巡视监控信号、抄录有关表值，当外电过高、过低时，应电告供电部门要求调整或利用站内有载调压设备进行调压。

6.8.5 外电停电时，值班人员应立即倒用备份电源，如有自动倒换备份的装置，值班人员仍应注视倒换情况，准备在其失灵时，立即手动倒用备份电源供电。

6.8.6 除运行中设备出现的异态如不及时处理可能导致事故或危及人身安全外，应利用播出间隙进行处理。

6.8.7 夏季应注意检查室外设备的温升、设备周围的环境和地面温度，当温度过高时，应采取降温措施。

6.8.8 值班人员应执行GY 63 中的有关规定。

#### 6.9 本台监测要求

6.9.1 台技术主管应指定部门或人员负责本台监测任务，监测的主要项目如下：

a) 发射机的频率或频段；

- b) 播出节目的套数或语言；
  - c) 发射机的输出功率调制度；
  - d) 有无停、劣播或其他播出质量问题。
- 6.9.2 进行本台监测时发现问题，应立即要求有关部门或人员查处，并将情况记入本台监测日志。
- 6.9.3 因本台监测人员疏忽，致使应该发现而未被发现的异常情况造成事故，本台监测人员应负失职的责任。
- 6.10 机房的安全与秩序
- 6.10.1 当班以外的人员进出机房、在机房内工作或活动，均应得到当班班长的同意。台外人员进入机房，除需台长或台技术主管批准外，还应有专人陪同监护。
- 6.10.2 禁止在机房内吸烟、饮酒、喧哗或做与工作无关的事情。
- 6.10.3 机房内不准有明火，因工作需要必须使用明火时，应经机房主管批准，由当班班长或由其指定的人员监护，并在安全规程规定的条件下使用。
- 6.10.4 机房内禁止放置易燃、易爆、易挥发的物品，因工作需要必须使用时，应经当班班长同意，并在安全规程规定的条件下使用。
- 6.10.5 机房内不得放置粮食和食品。值班人员就餐后的剩余食物和餐具，应立即清洗并送至指定地点。
- 6.10.6 机房应保持清洁、整齐，不得堆放任何杂物，必须临时放置仪器等物品时，应经当班班长同意，并放置在指定地点。
- 6.10.7 机房内的工具、仪器、安全用具和消防器材，应按规定配备齐全，放置指定地点，除因急需并经当班班长同意外，不准挪作他用。
- 6.10.8 临时电源的插销板、仪表和电动工具等停止使用后，应立即拔掉插头并放到指定地点。
- 6.10.9 业务用通讯设备不准私用。进行业务联系时，语言、文字要简明，不应长时间占用。

## 7 检修与测试

### 7.1 专业检修人员的基本要求

- 7.1.1 服从领导、履行职责、团结协作，遵守各项规章制度。
- 7.1.2 具有与专业维修业务相适应的理论基础和实践技能。
- 7.1.3 熟悉设备原理、性能和结构，掌握维护、检修、测试、调整的方法和技能。
- 7.1.4 熟悉安全规程和制度，掌握安全操作、安全监督和应急救援的方法和技能。
- 7.1.5 经培训考核取得有效证书者。

### 7.2 检修的一般规定

- 7.2.1 检修工作采取预防为主、防治结合、计划检修的方法，确保设备经常处于完好状态。检修应由技术主管根据设备特点和人员检修水准，确定采用值班检修合一、专业检修或两者相结合的方式。
- 7.2.2 检修工作实行岗位责任制，由机房主管按班组或检修人员划分检修区，检修区的划分宜采用包机制。对于大型设备，也可将整机划分成若干检修区，采用分区承包的办法。检修区的划分应符合下列规定：

- a) 各检修区之间分界明确，相邻检修区衔接处不应有无人负责的空白区；
- b) 同一检修区的专业尽可能一致；
- c) 各检修区在系统上尽可能自成体系，便于检查和测试。

7.2.3 台技术主管应组织有关人员根据设备的维修手册、技术资料、实践经验和科学试验制定各检修项目的检修卡片。检修卡片应适时修正或补充，使其日趋完善。检修卡片应包括下列主要内容：

- a) 检修项目和涉及的范围；
- b) 检查周期和需要维修的标准，对随使用时间或动作次数增加而性能下降的简单重复性检修对象，则可直接确定维修周期；
- c) 维修方法、维修所需的时间和维修应达到的标准或取得的效果；
- d) 维修所需的图纸资料、工具、仪表、器材和其他物品；
- e) 检修前应采取的安全措施、检修中应注意的事项和检修后的复查方法或试运行应达到的要求；
- f) 对精密复杂、易损坏的检修对象应规定检修人员的技术水准和必备的工具、仪表及其精度要求等。

7.2.4 班组或检修人员应根据设备运行情况、检修周期、检修所需时间等因素，结合季节特点和重大节日的分布，制定年、季、月、周检修计划，报机房主管审批后执行。

7.2.5 机房主管审核、调整、平衡各班组或检修人员制定的计划，确定整机年、季、月、周检修计划并监督执行，对漏检、失检或检修质量不高等失误，应采取有效的补救措施。

7.2.6 检修人员应熟悉分包设备的线路、原理、结构和性能，熟练掌握分包设备的检修技能和调整、测试标准和方法，并按计划和检修卡片的规定进行检修。

7.2.7 有关安全装置、安全电路等安全设施的检修和调整，应由专人负责，检修或调整后均应由机房主管和安全员共同复查，必要时还应进行试验和测试。更新、更改安全装置和安全电路等安全设施，应经台技术主管批准，实施后要加强防护并观察效果，确认可靠后方可正式启用，重要的更改还应经台技术主管签署报请运行主管部门审批。

7.2.8 需停机由检修部门进行检修的项目，检修部门或单位应提出计划、确定检修所需的时间和起止日期，由台主管审核并报运行主管部门审批，待运行主管部门批准后方可停机开始检修工作。检修部门或单位应执行3.3.6 a)、b)、d)、e)的规定，如检修部门或单位收费，则执行3.3.6的全部规定。

### 7.3 检修的实施

7.3.1 检修前应进行下列准备：

- a) 按照检修卡片的规定，备齐本次检修所需的工具、仪器、仪表、器材和安全用品等，并逐项进行检查确认其合格、完好；
- b) 当检修工作需由多人共同进行时，应设检修负责人，由负责人对参加检修的人员进行分工，并协调检修人员的工作；
- c) 向当班班长报告检修项目、检修涉及的范围、检修地点、参加检修的人员和起止时间，经当班班长批准，并与值班人员共同采取安全措施后，方可前往工作地点开始检修工作；
- d) 若检修工作涉及外单位或允许检修的时间过于短促而又必须检修时，除应指定专人进行监

护、提醒外，还应请机房主管到场监督指导。

#### 7.3.2 检修中应遵守下列规定：

- a) 除简单重复性检修可按检修卡片的规定直接拆动、维修外，应对被检修设备或部件进行观察或测试，仅在证实确需拆动、维修时方可拆动、维修；
- b) 拆动、维修应按检修卡片规定的程序和方法操作。维修精密或复杂的设备或装置，应经机房主管同意并由合格人员担任，必要时应请专业人员到场指导或送生产厂家维修；
- c) 拆动结构比较复杂的机械装置，需将拆下部件按顺序排列放置并作记录和标志，复原时按记录和标志逆顺序组装，必要时应请熟练的装配钳工配合或指导；
- d) 拆动接线较多的设备或装置，应先在接线的适当部位悬挂或作出标志，作为复原、复位和复查的依据；
- e) 维修时不得改动设备的工作状态或改变元器件的数值和规格，因特殊情况必须改动时应遵守8.5.4的规定；
- f) 因意外情况无法按计划完成检修工作时，应报告当班班长，并在事后报告机房主管修改检修计划。

#### 7.3.3 检修结束后应进行下列工作：

- a) 检修人员对被检修设备的复原状况和维修质量进行自查和互查，确认无误后请当班人员复查；
- b) 值班人员复查确认无误后，检修人员应拆除临时接线等检修附加装置，清点工具、仪器、仪表、剩余器材、安全用具等的数量，确认上述物品齐全后将其撤离现场；
- c) 清扫检修现场并与当班人员共同拆除、摘除临时设置的安全地线、安全名牌等安全措施；
- d) 检修后需要试运行的项目，应按检修卡片的规定进行试运行或局部试运行，经值班人员确认正常后检修工作方告结束；
- e) 检修人员宜在播出开始后退出机房，因离播出开始时间过长欲先行离去时，应经当班班长同意并告知准确的去向；
- f) 由专业检修班组负责检修工作时，值班人员可与检修班组按6.2的规定交接班。交接班后，值班人员可离开机房，由检修负责人履行当班班长的职责并开展检修工作。检修结束后，按6.2的规定由值班人员接班。

#### 7.3.4 设备发生故障后应进行下列工作：

- a) 当班人员应将故障现象和处理经过的详细情况，向负责该检修区的检修人员介绍，并回答所提出的问题；
- b) 检修人员应根据值班人员的介绍进行探讨和分析，对稍纵即逝和时隐时现的故障或异态还应加强观察，必要时还可加设捕捉故障根源的辅助线路或装置，务必查清故障的根源；
- c) 根据故障的根源提出杜绝该类故障的措施，经台技术主管批准后实施，实施后证实效果优良者可定型并推广；
- d) 若相同故障再次发生证实措施无效时，应由机房技术主管组织有关人员重复b)、c)两项工作；
- e) 采取杜绝故障的措施后，应将详情记入值班日志。凡有改动线路、改变结构和元器件规格

者，应及时修改图纸、资料。

#### 7.4 调幅广播发射台设备运行技术指标的测量

7.4.1 调幅广播发射机应按GB12525、GB13425和GY31规定的方法和表6规定的项目和周期测量运行技术指标。

表6 调幅广播发射机测量周期

序号	测量项目		周期
1	输出功率		(1~2)年
2	载波频率	中、短波广播	10日
		同步广播	按有关规定校准
3	噪声电平		(1~3)月
4	谐波失真		(1~3)月
5	振幅频率特性		(1~3)月
6	载波跌落		按需要
7	正负调幅不对称度		同上
8	整机效率		(1~2)年
9	杂散发射		按需要
注：仅输出功率 10kW的发射机需测整机效率。			

7.4.2 播出用的线路放大器、限制放大器等设备，每季均需按 GY 56 规定的方法测量一次，测量结果应符和标准的规定。

7.4.3 天馈线设备按GY/T 178-2001规定的项目、方法和周期进行测量，测量结果应符和标准的规定。

7.4.4 广播传音电缆应按 GY 54 规定的方法和周期进行测量，测量结果应符合标准的规定。

#### 7.5 调频广播发射台设备运行技术指标的测量

7.5.1 米波调频广播发射机应按GB12525、GB13425和GY/T169规定的方法和表7规定的项目和周期测量运行技术指标。

表7 米波调频广播发射机测量周期

序号	测量项目	周期
1	输出功率	(1~3)年
2	载波频率	10日
3	杂散发射	按需要
4	信噪比	(1~3)月
5	谐波失真	(1~3)月
6	振幅频率特性	(1~3)月
7	寄生调幅噪声	(1~3)月

表7 米波调频广播发射机测量周期(完)

序号	测量项目	周期
8	左右声道分离度	(3~6)月
9	左右声道电平差	(1~3)月
10	左右声道相位差	(1~3)月
11	导频信号频率偏差	(1~3)月
12	副载波抑制度	(1~3)月
13	立体声左右声道对附加信道的串音	按需要
14	附加信道对立体声左右声道的串音	
15	主信道对副信道的串音	
16	副信道对主信道的串音	
17	单声带数据业务广播指标	
18	立体声带数据业务广播指标	
注:序号1~6为通用项目;序号8~12为立体声附加项目;序号13、14为立体声带附加信道附加项目;序号15、16为双节目附加项目;序号17、18为数据广播附加项目。		

7.5.2 天馈线系统根据需要按 GY 5052的规定进行测量,测量结果应符合标准的规定。

#### 7.6 电视发射台设备运行技术指标的测量

7.6.1 电视发射机应按GB12525、GB13425和GY/T177 规定的方法和表8规定的项目和周期测量运行技术指标。

表8 电视发射机测量周期

序号	测量项目	周 期
1	同步顶输出功率	(1~3)月
2	伴音输出功率	(1~3)月
3	图像载频频率	(1~3)月
4	伴音载频频率	(1~3)月
5	周期性杂波信杂比	(1~3)月
6	连续性随机杂波信杂比	(1~3)月
7	亮度非线性失真	(1~3)月
8	微分增益	(1~3)月
9	微分相位	(1~3)月
10	振幅射频频特性	(1~3)月
11	互调失真	(1~3)月
12	伴音调频信噪比	(1~3)月
13	伴音谐波失真	(1~3)月
14	伴音振幅频率特性	(1~3)月

表8 电视发射机测量周期（完）

序号	测量项目	周 期
15	色度/亮度增益差	按需要
16	色度/亮度时延差	同上
17	杂散发射	同上

注：序号2、4为分放式的测量项目；序号11为和放式的测量项目。

7.6.2 同7.4.2。

7.6.3 视频设备、音频设备等的测量应符合 GY/T 107的相关规定。

### 7.7 电气设备大修、交接和预防性试验

7.7.1 电力设备、发射机的变压器和高压设备以及电动机等电气设备，应按 GY 60规定的试验条件和试验方法进行试验。

7.7.2 输变电设备、发射机的变压器等高压设备，应按 GY 59的规定进行试验。

7.7.3 输变电设备、发射机的变压器等高压设备和电动机、电气设备等的试验结果，应符合 GY 59的相关规定。

### 7.8 场强测量

7.8.1 定期对米波、分米波广播电视各发射机覆盖区的场强按GB/T 14109 进行测量和调查，发现异常应及时处理。

7.8.2 定期对各无方向发射的中波广播发射机覆盖区的场强按GY/T 82 进行测量和调查，发现异常应及时处理。

7.8.3 定期测量各定向发射的中、短波广播发射机发射的场型、方位角和前后比，发现异常应及时处理。

7.8.4 各发射台应在符合场强测量要求，且周围环境不易发生变化的地波覆盖或视距范围内，设置一个场强测量参考点，每（3~6）个月在该处测量场强一次。

7.8.5 由监测台负责的场强测量，发射台可免测，但应按期索取测量结果上报并存档。

## 8 技术管理

### 8.1 机房管理

8.1.1 建筑物牢固，墙面、天花板完整无缺损，地面平整光滑；门窗框架结实涂覆完整，玻璃和纱窗齐全，封闭和防虫性能良好；管道、洁具等完好，无渗水、漏水、漏气现象；电气线路符合安装规定，线路绝缘性能良好。

8.1.2 地沟和进、排风口等室内、外直接相通处防止虫、鼠等动物进入的装置齐全牢固；防尘装置的滤尘、通风性能良好。

8.1.3 机房及其附属用房的防火标准，应符合 GBJ 16 和 GYJ 33 的相关规定，并备齐符合规定的消防器材和用具。

8.1.4 因瞬间停电会造成损害或误动作的设备，应有能满足必要容量的不间断电源。

8.1.5 停电时需有照明的地点，应设有照度和容量足够的应急照明装置。

8.1.6 室内温度、湿度宜保持在下列范围内：

- a) 机房等有操作的房间温度 $12 \sim 30$ ，湿度满足设备的需要；
- b) 备品库房等其他房间温度 $5 \sim 35$ ，湿度满足库存物质的需要。

8.1.7 机房供水系统完好，防冻装置齐全，能满足设备运行、消防和生活用水的需要。

8.1.8 避雷和安全接地的接地电阻在任何季节均应  $4 \Omega$ 。

8.1.9 机房四周应有 $>5\text{m}$ 宽的防火隔离带

8.2 室外设施和场地环境保护

8.2.1 发射台应妥善保存土地使用证、《广播电视设施保护条例》和场地及其周围环境的图纸和资料，非经台长批准不得使用原件。

8.2.2 台长应定期召集有关人员，对照申报省、市和当地政府保护本台场地及其环境要求的文件，逐项检查保护现状，并研究改进措施和对策。

8.2.3 发射台应指定专人负责场地环境和室外设备的保护工作，组织有关人员巡视维护发射台的围墙、围网、界石、标志物和室外、地下设施以及周围环境，及时制止可能造成危害的行为；向发射台周围的单位和群众宣讲保护发射台室外设施和场地环境的要求及其重要性。

8.2.4 台长和台技术主管负责与规划、土地管理部门协调、审批在本台环境保护区域附近的工程和农田水利建设项目，负责与建设单位签订防止施工中损伤本台设备、设施和场地环境的协议，并派人进行监督。

8.2.5 台技术主管应记录、积累发射台室外设施和场地环境的变化情况，及时修正室外设施分布和场地环境的图纸，必要时还应绘制新图。

8.2.6 台长和技术主管应定期向运行和其他有关主管部门报告保护场地及其环境的工作；及时报告场地及其环境的变化，并接受监督和指导。

8.3 技术安全

8.3.1 发射台应设立由台长负责、台内各部门负责人组成的安全小组，负责全台的技术安全工作。各部门应设立在安全小组指导下的兼职安全员，负责本部门的日常安全工作。

8.3.2 安全小组和安全员有下列主要职责：

- a) 根据 GY 61、GY 62和 GY 63的规定，结合本台、本部门的实际情况，制定安全规程实施细则，经台长批准后实施；

- b) 分析全台或本部门的安全工作形势，结合本台内外的经验和教训，及时提出有效的安全防范措施；

- c) 推动有关安全的合理化建议和安全设施革新活动，参与安全设施和安全电路更新、改造等审批工作；

- d) 定期检查安全设施、安全用具等的配备和使用情况；检查安全设施和安全用具等的安全性，停用一切不符合安全要求的设施、设备和用具，并监督补充、修复或更新；

- e) 检查包括存取安全、消防器材途径在内的安全通道，清除阻碍通行的障碍物；

- f) 制定年、季安全工作计划，组织工作人员的安全教育，检查安全制度执行情况，并对检查中发现的问题提出改进措施。

8.3.3 各部门负责人应定期向工作人员进行安全教育和考核，定期进行安全检查，及时消除不安

全的隐患。

8.3.4 各部门负责人应训练工作人员熟练掌握安全用具的使用方法，熟练掌握使用消防器材和进行人工呼吸等应急技能，并在适当的时候进行模拟演习。

#### 8.4 设备大修、技改和更新

8.4.1 符合下列条件之一，应进行大修或技改：

- a) 设备使用年久，零部件老化、绝缘性能下降、金属构件锈蚀或机械装置磨损严重；
- b) 主要配件供货来源断绝；
- c) 设备效率低下，维护运行费用过于昂贵；
- d) 设备可靠性低下，运行中经常发生故障；
- e) 运行技术指标或性能已难满足播出需要。

8.4.2 符合下列条件之一，且难于通过大修或技改改善的设备，应更新设备：

- a) 符合8.4.1的规定，通过技术、经济论证不宜进行大修或技改的设备；
- b) 运行时操作过于繁琐，无法满足播出需要的设备；
- c) 设备的功率、制式、工作方式等无法适应播出或系统需要的设备。

8.4.3 设备大修、技改或更新的申请报告应有下列内容：

- a) 需要大修、技改或更新的原因和预期获得的效益；
- b) 需要减少或停止运行的起止时间和理由；
- c) 大修、技改或设备更新涉及的范围、选用的方案和所需的经费。技术性强或规模较大的项目，应有论证、试验报告和选用设备的技术资料。

8.4.4 设备大修、技改和更新应按下列规定审批：

a) 台长组织有关人员审查申请报告提出的理由是否充分，是否符合有关方针政策、标准和规划；是否利旧、挖潜节约投资；是否尽量采用新技术、新工艺；工期和施工期间减少或停止播出时间是否合理，确认可行后上报运行主管部门审批；

b) 申请报告批准后由技术主管组织实施，实施中不准自行修改，必须修改时，应有充分理由并经审批部门核准。

8.4.5 大修、技改项目完成后，由技术主管根据检验和测试结果验收。较大技改和更新项目的验收参照建设项目竣工验收规定验收。

#### 8.5 设备管理

8.5.1 新到货的设备应由技术主管组织检验，确保设备性能符合规定，配件、备件、图纸等资料齐全完好，需要安装的设备应尽快安装，防止损坏。

8.5.2 备用设备应按其仓储要求存放，定期进行清洁和检验。

8.5.3 需要转让或报废的设备，应由技术主管检验同意，经台长批准后按规定的程序处理。

8.5.4 使用代用部件、技术革新和改动设备，应经技术主管批准。设备变动后，应立即修改图纸和资料，并将详情记入改机记录。

8.5.5 因紧急情况需要临时变动设备，可由当班班长组织实施，但事后应将情况记入值班日志，并向机房主管汇报，临时变动设备不应超过24小时，必须超过时应由台技术主管批准。

#### 8.6 仪器、仪表和大型工具的管理

- 8.6.1 仪器、仪表和大型工具应按规定配备，仪器、仪表的性能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。
- 8.6.2 公用仪器、仪表和贵重工具，应由专人管理、保养，借用和归还均应检验并办理手续。
- 8.6.3 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，远离强电磁场、热源和易挥发或有腐蚀性的物质。存放时，应断开电源，有量程开关者，应将开关置于量程最大位置。
- 8.6.4 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，应用合格的标准仪器、仪表比对校准，比对校准的周期不应超过1年。
- 8.6.5 使用仪器、仪表的人员必须了解其性能并掌握使用方法。修理仪器、仪表应经台技术主管批准，并由其指定的人员负责修理。精密、新型仪器、仪表宜送生产厂家或专业维修部门修理。
- 8.7 图纸、资料管理
- 8.7.1 发射台应保存下列原始图纸资料：
- a) 建台时的可行性研究报告、设计任务书和竣工、扩建、改建等全部有关建设的图纸和资料；
  - b) 发射台的台址、经纬度、水文、地质、气象、地形和场地周围地貌等图纸和资料；
  - c) 供电、节目传送、通讯的路由和线规，专用公路、供水的路由和等级或管径等图纸和资料；
  - d) 其他有关图纸、资料。
- 8.7.2 发射台应积累下列资料：
- a) 有关证书、法规、条例、规程、标准和文件等资料；
  - b) 设备运行技术指标和场强测试记录；
  - c) 技术革新、技术改造、设备更新和大修交接等有关图纸、资料；
  - d) 运行图表、调度命令、各种日志、抄表记录、事故报告和统计报表等有关资料；
  - e) 发射台场地及其周围环境变化的图纸和资料。
- 8.7.3 技术资料应一式不少于二份，由专人进行管理。对技术资料应及时收集、分类、立卷、编号并妥善保存，发现破损及时修补或复制。
- 8.7.4 借阅图纸、资料必须办理手续，阅读时要爱护，不得涂改或污损。外单位人员借阅图纸、资料应经台长或台技术主管批准，且不得携出台外。
- 8.7.5 除原始资料外，图纸、资料应与实物相符，每（1~2）年清理、核对一次，对改动较多的图纸、资料应重制。
- 8.7.6 对失去时效又无保存价值的资料，须经台长或台技术主管批准后，按科技档案管理办法处理。
- 8.8 业务培训
- 8.8.1 台技术主管应组织有关技术人员，熟悉所用设备的线路、原理和结构，掌握仪器和工具的使用方法，不断提高操作、维修、测试、调整和处理故障的技能及熟练程度。
- 8.8.2 机房主管应组织值班和有关人员，掌握对广播电视信号质量主观评价的方法，提高准确评价播出质量和判断存在问题的能力。
- 8.8.3 播出多种语言或多套节目的发射台，应训练值班和有关人员掌握判断不同语言、不同节目套数的能力，以便及时发现错播事故。

8.8.4 发射台应鼓励技术人员学习技术理论，在保证正常工作的前提下，为参加学习的人员提供方便。有条件的发射台，还应结合本台技术业务工作，组织新技术讲座。

#### 8.9 技术统计

8.9.1 发射台应设专职或兼职的统计人员负责统计工作，统计人员的业务工作受上级统计部门的领导。

8.9.2 有关人员应及时向统计人员提供准确的原始记录和资料，统计人员必须对其准确程度进行核查。核查时，相关人员应给予协助，不得拒绝和推诿。

8.9.3 统计人员负责统计报表、事故报告和调查报表等的填写和上报工作，报告和报表的字迹必须端正、清晰并不得涂改。报表和报告所涉及的名词、术语、单位和人名等，需用全名不得简化。

8.9.4 统计报表和事故报告必须逐级审核，填报人、机房主管、技术主管和台长均需签名以示负责，上报运行主管部门时还应加盖公章。统计报表和事故报告均需存档。

8.9.5 统计报表、事故报告和调查报表等必须准确。对有意篡改或不按实际情况填报者，应视情节给予不同的行政纪律处分。

8.9.6 统计报表、事故报告和调查报表等的填报范围、填报内容、报表的格式和上报日期，由运行主管部门确定。

#### 8.10 器材管理

8.10.1 发射台应根据器材消耗、器材质量、供应周期和市场供求状况等因素，制定储备定额并及时修订，确保在满足维护需要的前提下减少储备量。

8.10.2 各种器材的型号、规格、参数应准确无误，采购新产品或代用品时，应经台技术主管批准，器材到货后应立即检验，不合格的应退货或索赔，检验合格的方能上账入库。

8.10.3 各种器材应按其仓储要求，分门别类地放置在仓库中，做到妥善保管、存取方便、手续健全、账物相符。

8.10.4 器材管理人员应定期清扫、检查库房，防止漏水、尘埃、虫鼠等对器材造成损害；定期观察库房的温度、湿度，必要时应采取加温、降温、除湿等措施。

8.10.5 对大、中型电子管等贵重器材应加强管理，悬挂记录出厂日期、入库日期、上机记录等的卡片，并定期按有关规定进行保养、老练和检验。

8.10.6 定期观察、检查器材有无锈蚀、漏油和损坏等异常情况，发现异常应及时追查原因，并采取防止事态扩大和重演。

8.10.7 每年至少要对库房盘点一次，对变质、无用和积压的器材，应按规定程序处理，并检查造成变质、积压的原因。

8.10.8 年末应作器材决算和第二年的器材预算，经台技术主管核实后实施。

附录 A  
(标准的附录)  
广播电视发射机频率容限

广播电视发射机频率容限应符合GB 12525的相关规定。

见表A1。

表A1 广播电视发射机频率容限

序号	发射机类别		频率容限Hz
1	中波广播发射机		10
2	> 10kW短波广播发射机		10
3	10kW短波广播发射机	载波频率 $f_c$ 为2.3MHz ~ 4.0MHz	$20 \times 10^{-6} \times f_c$
		载波频率 $f_c$ 为4.0MHz ~ 5.95MHz	$15 \times 10^{-6} \times f_c$
		载波频率 $f_c$ 为5.95MHz ~ 26.1MHz	$10 \times 10^{-6} \times f_c$
4	> 50W调频广播发射机		2000
5	50W调频广播发射机		3000
6	电视发射机		500 <sup>注</sup>
<p>注</p> <p>1 电视差转机或为小团体服务的电视发射机在同步顶功率小于等于50W，并工作于小于等于100MHz频带内和在同步顶功率小于等于100W，并工作于100MHz ~ 960MHz频带内，其容限值分别为2000Hz。</p> <p>2 对于同步顶功率小于等于1W的电视发射机，工作于100MHz ~ 470MHz频带内的频率容限为5kHz，工作于470MHz ~ 960MHz频带内的频率容限为10kHz。</p>			

**附录 B**  
**(标准的附录)**  
**广播电视发射机杂散发射功率电平的限值和带宽**

B1 广播电视发射机杂散发射功率电平和杂散发射功率相对于发射机功率衰减的相对电平应符合 GB13425 的相关规定。

见表 B1。

表 B1 广播电视发射机杂散发射功率电平限值

序号	发射机类型	平均功率 (W)	绝对电平 ( $\mu$ W)	绝对电平 (mW)	相对电平 (dB)
1	米波电视发射机	> 30		1	60
		30	25		40
2	分米波电视发射机	> 30		20	60
		30	25		40
3	调频广播发射机	> 25		1	60
		25	25		40
4	调幅广播发射机			50 <sup>注</sup>	40

注：对于发射平均功率超过50kW，其工作频段接近或超过一个倍频程的，在30MHz频率范围以下的发射机，不强制要求杂散发射平均功率降到50mW以下，但最小衰减量要达到60dB，而且应尽可能遵照50mW的杂散发射平均功率的规定。

B2 广播电视发射机的带宽应符合 GB12046 的相关规定。

见表 B2。

表 B2 广播电视发射机的带宽

发射机类别	双边带 调幅广播	单边带 调幅广播	单声道 调频广播	立体声 调频广播	电视 广播
带宽 (kHz)	9	4.5	180	256	8117

附录 C  
(标准的附录)  
调幅广播发射机和线路放大器运行技术指标等级

## C1 调幅广播发射机运行技术指标等级

见表 C1。

表 C1 调幅广播发射机运行技术指标等级

序号	技术指标		运行等级		
	项 目		甲	乙	丙
1	噪声电平	(dB)	- 58	- 53	- 48
2	振幅频率特性	(dB)	± 1	± 1.5	± 2.0
3	谐波失真	(%)	4	6	8
4	载波跌落	(%)	5	7	10
5	正、负调幅不对称度	(%)	5	7	10
6	核准输出功率允许偏差	(%)	± 10		
7	频率容限 (Hz)	中波同步广播	0.0075		
		短波同步广播	0.05		
		单边带广播	0.1		

注：序号 7 规定的是保证播出质量所需的频率容限。

## C2 线路放大器运行技术指标等级

见表 C2。

表 C2 线路放大器运行技术指标等级

序号	技术指标		运行等级		
	项 目		甲	乙	丙
1	信噪比	(dB)	73	68	63
2	振幅频率特性	(dB)	± 0.5	± 1.0	± 1.5
3	谐波失真	(%)	0.5	1.0	1.5
4	输入阻抗误差	(%)	10		
5	输出阻抗误差	(%)	10		
6	增益	(dB)	0.9 额定增益		

表 C2 线路放大器运行技术指标等级 (完)

序号	技术指标		运行等级		
	项 目		甲	乙	丙
7	串音 衰减	一路对多路 (dB)	80	75	70
		多路对一路 (dB)	70	65	60
8	左、右声道电平差 (dB)		1.0		
9	左、右声道相位差 (度)		10		

注

1 序号 7 是线路放大器用于播出多路节目的附加项目。

2 序号 8、9 是线路放大器用于播出立体声节目的附加项目。

附录D  
(标准的附录)  
调频广播发射机、差转机运行技术指标等级

D1 调频单声和立体声广播发射机、差转机运行技术指标等级  
见表 D1。

表 D1 调频单声和立体声广播发射机、差转机运行技术指标等级

序号	技术指标 项 目	运行 等 级		
		甲	乙	丙
1	核准输出功率允许偏差 (%)	± 10		
2	最大频偏 (kHz)	± 75		
3	预加重 (uS)	50		
4	信噪比 (dB)	58	55	52
5	谐波失真(最大频偏时) (%)	1.0	1.5	2.0
6	振幅频率特性 (dB)	± 0.5	± 1.0	± 1.5
7	寄生调幅噪声 (dB)	- 55	- 50	- 45
8	左右信号分离度 (dB)	40	35	30
9	左右信号电平差 (dB)	0.6	0.8	1.0
10	导频信号相位差 (度)	± 3	± 4	± 5
11	导频频偏 (kHz)	± 7.5		
12	导频频率 (Hz)	19000 ± 2		
13	副载波抑制度 (dB)	- 45	- 40	- 38

注：序号 1~7 为单声、立体声通用指标，序号 8~13 为立体声附加指标，差转机无序号 10~13 项目。

D2 调频双节目广播发射机、差转机运行技术指标等级  
见表 D2。

表 D2 调频双节目广播发射机、差转机运行技术指标等级

序号	技术指标 项 目	运行 等 级		
		甲	乙	丙
1	主信道信噪比 (dB)	57	54	50
2	主信道谐波失真 (%)	1.0	1.5	2.0

表 D2 调频双节目广播发射机、差转机运行技术指标等级 (完)

序号	技术指标 项 目	运行 等 级		
		甲	乙	丙
3	主信道振幅频率特性 (dB)	$\pm 1.0$	$\pm 1.5$	$\pm 2.0$
4	副信道信噪比 (dB)	60	57	54
5	副信道谐波失真 (%)	2.5	3.0	3.5
6	副信道振幅频率特性 (dB)	$\pm 2.0$	$\pm 2.5$	$\pm 3.0$
7	副信道对主信道串音衰减 (dB)	63	60	57
8	主信道对副信道串音衰减 (dB)	63	60	57

## D3 调频立体声带附加信道广播发射机、差转机运行技术指标等级

见表 D3。

表 D3 调频立体声带附加信道广播发射机、差转机运行技术指标等级

序号	技术指标 项 目	运行 等 级		
		甲	乙	丙
1	立体声信噪比 (dB)	57	54	50
2	立体声谐波失真 (%)	1.0	1.5	2.0
3	立体声振幅频率特性 (dB)	$\pm 0.5$	$\pm 1.0$	$\pm 1.5$
4	附加信道信噪比 (dB)	58	55	52
5	附加信道谐波失真 (%)	2.0	2.5	3.0
6	附加信道振幅频率特性 (dB)	$\pm 1.0$	$\pm 1.5$	$\pm 2.0$
7	附加信道对立体声左右信道串音衰减 (dB)	63	60	57
8	立体声左右信道对附加信道串音衰减 (dB)	63	60	57

附录E  
(标准的附录)  
电视发射机、差转机运行技术指标等级

E1 图像通道运行技术指标等级  
见表 E1。

表 E1 图像通道运行技术指标等级

序号	技 术 指 标 项 目		运 行 等 级			
			甲	乙	丙	
1	核准输出功率允许偏差 (%)		± 10			
2	周期性杂波信杂比 (dB)		50	46	42	
3	连续随机杂波信杂比 (dB)	加权	57.5	53.5	49.5	
		不加权	50	46	42	
4	亮度非线性失真 (%)		10	15	20	
5	微分增益 (%)		± 5	± 10	± 15	
6	微分相位 (度)		± 5	± 10	± 15	
7	色度/亮度增益差 (%)		± 15	± 20	± 25	
8	色度/亮度时延差 (nS)		± 50	± 80	± 110	
9	消隐电平变化 (%)		± 2.5	± 5	± 7.5	
10	调制度变化 (%)		+2.5	+4	+6	
			-5	-7	-10	
11	场时间波形失真 K50 (%)		2	3	4	
12	行时间波形失真 Kb (%)		2	3	4	
13	2T 正弦平方波与条脉冲幅度比 (%)		2	3	4	
14	2T 正弦平方波失真		2	3	4	
15	群 率 时 特 延 性 频 (nS)	电视 广播	0.5MHz ~ 2MHz	± 80	± 110	± 150
			4.43MHz	± 40	± 70	± 110
			5.8MHz	± 80	± 110	± 150
	图文 电视	0.5MHz ~ 3MHz		± 40		
		3.25MHz ~ 4.8MHz		± 20		
		5.8MHz		± 80		

表 E1 图像通道运行技术指标等级 (完)

序号	技术指标		运行等级		
			甲	乙	丙
		项 目			
16	振幅 射 频 特 性  (dB)	-4.43MHz	-30/-	-28/-	-25/-
		-4.23MHz ~ 1.25MHz	-20/-	-18/-	-15/-
		-0.75MHz	+0.5/-4.0	+1.0/-5.0	+1.0/-6.0
		-0.5MHz	+0.5/-1.5	+1.0/-2.0	+1.0/-2.5
		0MHz	±0.5	±1.0	+1.0/-1.5
		1.5MHz	基准	基准	基准
		3MHz	+0.5/-1.0	+1.0/-1.5	+1.0/-2.0
		4.5MHz	+0.5/-1.0	+1.0/-1.5	+1.0/-2.0
		6MHz	+0.5/-4.0	+1.0/-5.0	+1.0/-6.0
		6.5MHz	-20/-	-18/-	-15/-
		> 6.5MHz	-20/-	-18/-	-15/-
17	振 幅 视 频 (dB) 特 性	0.5MHz	±0.5	±1.0	±1.0/-1.5
		1.5MHz	±0.5	±1.0	±1.0/-1.5
		2.5MHz	+0.5/-1.0	+1.0/-1.5	+1.0/-2.0
		4.5MHz	+0.5/-1.0	+1.0/-1.5	+1.0/-2.0
		4.8MHz	+0.5/-1.0	+1.0/-1.5	+1.0/-2.0
		5.8MHz	+0.5/-6.0	+1.0/-7.0	+1.0/-7.0
18	互调失真 (dB)		-46		

注：序号 18 为合放式电视发射机的附加项目

## E2 伴音通道运行技术指标等级

见表 E2。

表 E2 伴音通道运行技术指标等级

序号	技术指标		运行等级		
			甲	乙	丙
		项 目			
1	核准输出功率允许偏差 (%)		±10		
2	信噪比 (dB)		60	55	50
3	谐波失真 (%)		1.0	2.0	3.0

表 E2 伴音通道运行技术指标等级 (完)

序号	技术指标		运行等级		
	项 目		甲	乙	丙
4	振幅频率特性	(dB)	±1.0	±2.0	±3.0
5	调幅杂音	(dB)	-50	-46	-42
6	内载波杂音	(dB)	-45	-40	-35
7	伴音载频与图像载频频率差	(MHz)	+6.5MHz ±0.001MHz		

## E3 电视差转机运行技术指标等级

见表 E3。

表 E3 电视差转机运行技术指标等级

序号	技术指标		运行等级		
	项 目		甲	乙	丙
1	核准输出功率允许变化	(%)	±10		
2	周期性杂波信杂比	(dB)	52	50	48
3	振幅 频率 特性 (dB)	-0.75MHz	+0.5/-1.0	+1.0/-2.0	+1.5/-3.0
		-0.25MHz	±0.5	±1.0	±1.5
		+6.25MHz	±0.5	±1.0	±1.5
		+6.75MHz	+0.5/-1.0	+1.0/-2.0	+1.5/-3.0
4	自动增益控制	(dB)	±0.5	±1.0	±1.5
5	噪声系数 (dB)	VHF	6	7	8
		UHF	8	9	10
6	互调失真	(dB)	-46		

## E4 双工器和天馈线反射损耗运行技术指标等级

见表 E4。

表 E4 双工器和天馈线反射损耗运行技术指标等级

序号	技术指标		甲	乙	丙
	项	目			
1	双工器伴音串图像抑制度	(dB)	40	35	30
2	双工器图像串伴音抑制度	(dB)	35	30	25
3	天馈线系统反射损耗	(dB)	26	23	20

附录F  
(标准的附录)  
广播电视播出质量主观评价方法

## F1 图像质量主观评价方法

图像质量按 GB/T 7401 的规定评价等级见表 F1。

表 F1 图像质量评价等级

序号	等级	五级质量制	五级损伤制
1	5分(优)	图像质量极佳,十分满意	图像上不觉察有损伤或干扰存在
2	4分(良)	图像质量好,比较满意	图像上有稍可觉察的损伤或干扰,但不令人讨厌
3	3分(中)	图像质量一般,尚可接受	图像上有明显损伤或干扰,令人感到讨厌
4	2分(差)	图像质量差,勉强能看	图像上损伤或干扰严重,令人相当讨厌
5	1分(劣)	图像质量低劣,无法观看	图像上损伤或干扰严重,不能观看

## F2 声音质量主观评价方法

声音质量主观评价方法参照 GY/T126 的规定,结合发射设备的特点,声音质量评价等级见表 F2。

表 F2 声音质量评价等级

序号	等级	声音质量	节目电平或调制度
1	5分(优)	质量极佳,十分满意	符合要求
2	4分(良)	质量好,基本觉察不出噪声或失真	稍可觉察的过低或过高现象
3	3分(中)	质量一般,有明显的噪声或失真	明显的过低或过高现象
4	2分(差)	质量差,噪声或失真较为严重	过低或过高现象较为严重
5	1分(劣)	质量低劣,噪声或失真十分严重	过低或过高现象十分严重

附录G  
(标准的附录)  
操作、检查卡片

## G1 开机检查卡片

开机检查卡片应由机房主管根据设备和运行情况制定，卡片包括下列主要内容：

- a) 机房内与值班工作无关的人员是否已经离开。安全名牌、安全钥匙、安全接地线等安全工具和用具是否齐全并已经放置在指定地点；
- b) 供电电压、调压设备、各种刀闸和电磁闸等是否正常并处于待开机状态，安全装置是否正常并处于“安全”位置；
- c) 水截门、补水装置、风道、进排风口等冷却空调系统是否正常并处于待起动位置；
- d) 机械传动装置和限位开关等保护装置是否正常并处于待开机位置；
- e) 发热设备、发热元器件、大电流导线线鼻子和大电流刀闸、开关、接点等有无因热变色等异常情况；
- f) 须要预热的设备是否有电，工作状态是否正常；
- g) 大、中型元器件等主要部件有无异常情况；
- h) 频率或频段、节目源信号和天线等开关的位置是否正常。

## G2 巡机卡片

巡机卡片应由机房技术主管根据设备和运行情况制定，卡片包括下列主要内容：

- a) 发射设备是否按照4.1.1、4.3.2的规定运行；
- b) 发射机及其附属设备的监控信号、仪表指示是否正常。播出节目信号的质量是否良好；调制度是否合格；
- c) 设备内有无异常的声响，光亮等异态，设备附近有无异味；
- d) 冷却空调系统是否正常，设备和室内温度是否在正常范围之内，有无突然变化。水管、风道等有无渗漏现象；
- e) 供电电压是否正常，电力变压器等油浸设备有无渗油、漏油和其他异常情况；
- f) 天线交换闸、天线开关、馈线和天线等设备有无异常。

## G3 关机检查卡片

关机检查卡片应由机房主管根据设备和运行情况制定，卡片包括下列主要内容：

- a) 供电电源的刀闸、开关是否正常并置于断开的位置。安全装置是否正常并处于“安全”位置；
- b) 在确保安全和防止烫伤的前提下，察看、触摸发热设备、发热元器件、大电流导线线鼻子和大电流刀闸、开关、接点等有无过热等异常；
- c) 察看易打火部件上有没有打火痕迹，嗅闻机箱内有无异味；
- d) 同G1 d)；
- e) 同G1 f)。

#### G4 操作卡片

操作卡片应由机房主管根据设备的操作和显示装置制定，卡片包括下列主要内容：

- a) 操作项目和涉及范围；
- b) 操作前的预告、准备和复核；
- c) 操作程序和操作中应注意的事项；
- d) 操作中操作人员、监护人员呼应的要点和操作时应有的显示和声响；
- e) 操作后的检查和复查。

## 附录H

### (提示的附录)

### 设备的一般维护要求

#### H1 冷却设备

##### H1.1 风冷设备

H1.1.1 风道结构牢固，安装、固定稳妥。风道无污垢、堵风漏风等异常情况。

H1.1.2 电子管、半导体等器件所用散热装置应清洁无污垢，防止因尘埃等形成的隔热效应。

H1.1.3 通风散热用的吹气管、吹风嘴或吹风环等应洁净，并对准需要通风的部件或部位。

H1.1.4 应对管座、灯丝卡子、电极的接触环、金属与玻璃或陶瓷结合部的通风冷却给予特别的注意，确保无过热、变色等异常情况。

H1.1.5 通风的指示信号或标志物必须可靠、准确，保护用的风接点等部件动作灵活、接点清洁无斑痕，当风量下降到下限值时，应能起到保护作用。

H1.1.6 进风口和其他通风滤尘装置应定期清洁或及时更换，确保防尘和通风的性能均符合规定。

H1.1.7 定期测量进风和排风的温度，特别是发射机末级的排风温度，发现温差异常时，应及时检查通风散热设备或发射设备的工作状态。

H1.1.8 定期检查清洗风泵的轴承或轴瓦，更换磨损件并适时添加润滑油；定期拆卸风泵，清洁风叶并检查有无缺损。

H1.1.9 定期检查电动机的轴承，更换磨损件并适时添加润滑油；定期测量绝缘电阻、运行时的电流和转速，确保电动机运行正常。

##### H1.2 水冷设备

H1.2.1 水冷管道结构牢固，安装、固定稳妥，无渗水、漏水等异常情况，水管、截门、热交换器等无影响水流的水垢或堵塞，因水垢过厚影响冷却效率时，应采取机械或化学的方法除垢。

H1.2.2 蒸发冷却用水和水冷一次水必须使用软化水或蒸馏水，新灌或补充的软化水或蒸馏水的电阻率在20℃时，宜大于500k $\cdot$ Cm；运行中的软化水或蒸馏水的电阻率在20℃时，宜大于100k $\cdot$ Cm。

H1.2.3 冬季到来之前，必须对水冷系统可能结冰的设施采取防冻措施。

H1.2.4 水流的指示信号或标志必须可靠，用作保护的水流继电器等部件动作灵活，接点清洁无斑痕，当水流量下降到下限值时，应能起到保护作用。

H1.2.5 水位指示必须清楚，水位过低报警或保护装置的動作应灵活可靠。

H1.2.6 定期清洗电子管等的水套、管壳和补水装置等，且每年清洗次数不应少于一次。

H1.2.7 冷却装置的进、出水温差宜符合下列规定：

- a) 喷水池的温差为4 $\sim$ 5℃；
- b) 自然通风冷却塔水温差为4 $\sim$ 6℃；
- c) 机械通风冷却水温差为5 $\sim$ 10℃。

H1.2.8 定期拆卸清洗水泵，更换石棉绳、上油，并将盘根调整到合适的位置。

H1.2.9 同H1.1.9

## H2 继电器、电磁闸和空气开关

### H2.1 继电器

H2.1.1 继电器的接点应清洁无斑痕，接点表面无较重的氧化、变色等异常现象。

H2.1.2 继电器释放时，其常闭接点应接触良好并有适当的压力，常开接点应断开并有适当的间距，除因线路功能需要外，各对接点的间距应相等。

H2.1.3 继电器吸合和释放过程应灵活，卡住或吸合时无叫声等异常情况。

H2.1.4 宜将多余的接点与主用的接点并联，从而提高可靠性。

H2.1.5 有防尘罩的继电器检修后，应及时罩好防尘罩，除检修或处理故障外，不得卸下。

H2.1.6 对于密封继电器，除确认有故障或过于陈旧时可检修外，不宜拆开检查。

H2.1.7 对延时继电器，除应符合H2.1.1~H2.1.6规定外，还应检查、调整延时性能，确保延时时间符合要求。对于机械延时继电器，还应检查延时机械动作是否灵活可靠，必要时还应清洁并添加钟表润滑油。

### H2.2 电磁闸

H2.2.1 电磁闸除应符合H2.1.1~H2.1.5的规定外，还应使主接点有必要的压力和接触面积，满足通过额定电流的需要；控制三相电源通断的接点，应力求动作同步。

H2.2.2 电磁闸的灭弧罩、防护罩等附件应在检修后及时装上，除检修或处理故障外，不得随意拆下。

H2.2.3 电磁闸的过流脱扣保护装置的挂扣性能必须稳定，脱扣灵活迅速，过流快速脱扣和过流双金属慢速脱扣的电流值和脱扣保护的動作时间应符合额定值。

### H2.3 空气开关

空气开关的操作机械性能必须稳定、可靠，有灭弧、防护附件和过流保护的还应符合H2.2中的有关规定。

## H3 紧固、焊接和机械传动装置

### H3.1 部件的紧固

H3.1.1 应使用与紧固件规格相当的工具紧固，紧固时防止用力过大损伤设备或紧固件，同时也需防止用力过小导致紧固件松动形成隐患。

H3.1.2 在有振动的设备或地点，应在紧固螺栓上加装弹簧垫片，防止因振动导致紧固件松动。

H3.1.3 在紧固件松动可能导致严重后果的地点或部件上，宜使用双螺母紧固：在一个螺母紧固后，再用另一个螺母紧固。

H3.1.4 在需要转动的轴上上螺母紧固时，应先上一个螺母在轴刚好能转动且略松的位置上用工具固定，然后上第二个螺母紧固。

H3.1.5 紧固法兰盘等部件时，几个螺丝应同步紧固，防止部件变形或损伤。

H3.1.6 对下列紧固件应给予特别的注意，确保紧固良好：

- a) 大电流导体的紧固件；
- b) 射频机箱、腔体等的紧固件；
- c) 双工器、多工器、滤波器等高频部件的紧固件；
- d) 对射频电磁波进行屏蔽的板、罩等的紧固件；

- e) 射频接点、开关、调谐等元件的紧固件；
- f) 承受较大重力的紧固件；
- g) 有震动部件和有震动地点的紧固件；
- h) 对导磁率有特殊要求的紧固件。

### H3.2 焊接

H3.2.1 气焊、电焊、铜焊必须按相关操作规程进行焊接，焊接后应由专业人员复查，必要时还应用探伤设备进行探测，确保焊接牢固、可靠。

H3.2.2 用锡焊接前，必须将被焊物表面打磨干净并镀锡，然后进行焊接，镀锡和焊接时不宜使用有腐蚀性的焊剂，焊接用的烙铁应有足够的温度，防止假焊、虚焊，焊接后应仔细清除残留的焊剂。

### H4 机械传动装置

H4.1 机械传动装置应灵活可靠便于操作，齿轮、链轮、链条等完好无影响传动的磨损，销钉垫片等零件完好、齐全。

H4.2 传动装置无锈蚀，润滑油加注适量。

H4.3 被传动部件的位置与面板标识一致，操作尽头的限位装置完好、可靠。

H4.4 电动传动装置的电气限位开关或接点正常，其电动机的维护应符合H1.1.9的规定。

### H5 插接件、小型开关和按钮

H5.1 推拉式机箱定位销的位置准确，确保插头准确地插入插座。

H5.1.1 插接件应保持清洁，簧片富有弹性，插头、插座吻合良好，插座簧片受力均匀。

H5.1.2 应尽可能地减少插拔插接件的次数，插拔时保持垂直，避免上下左右晃动导致簧片受损。线路板插入插座后，应加以固定。

#### H5.2 小型开关

H5.2.1 小型开关的跳步和按钮开关工作状态的转换应准确，开关的指示与工作状况保持一致。

H5.2.2 接点和簧片清洁无斑痕，各簧片富有弹性且受力均匀，接点与簧片的接触良好。

H5.2.3 旋转开关动作过程中轨迹平直，不使簧片变形或失去弹力。

#### H5.3 按钮

H5.3.1 按钮的接点应清洁无斑痕，接点间的间距适当，操作时轻重感觉合适，无卡住等异常情况。

H5.3.2 操作的行程适当，不应过长致使操作感到不便，也不应过短导致不慎轻微触动时造成误操作。

H5.3.3 用作开或关的按钮颜色应有明显的区别。

### H6 元器件、设备和保护装置

#### H6.1 元器件、设备

H6.1.1 电阻、电容、电感、半导体、变压器等元器件应保持清洁且无异乎寻常地发热、变色、变值等异常情况，发生异常情况时，应进行检查，追查原因，并酌情更新或加大元器件的安全系数。

H6.1.2 油浸、电解电容器应无泄漏迹象，发生泄漏应及时修理或更换新品。

H6.1.3 高压绝缘子、穿墙绝缘子和其他高压元器件，应保持清洁且无打火痕迹，发现打火痕迹应及时进行处理或更新。

H6.1.4 除仪表倍率器及滤波器等有严格要求的电阻、电容及滤波电容外，维护中测得的阻值、电容量误差大于20%者，不论是否完好均宜更换新品。

H6.1.5 高压射频部件及其支架和绝缘子等应保持清洁，不应存有斑痕、毛刺、打火和异乎寻常的过热现象。

H6.1.6 发射机应无寄生振荡等不稳定问题，运行时各表值应在正常值范围内。

## H6.2 保护装置

H6.2.1 各种人身保安装置齐全、动作灵活可靠，性能符合 GY 63 等的有关规定。

H6.2.2 设备保护装置齐全、动作灵活可靠，保护动作的数值和动作速度符合产品的规定。

H6.2.3 各种放电球、放电器清洁无斑痕，其制作材料和调整的间隙符合产品的规定。

H6.2.4 保险丝或保险管的数值和规格应符合规定，保险丝或保险管与保险座应接触良好。

## H7 结构和涂覆

### H7.1 结构

H7.1.1 各种设备的结构牢固可靠，承重和支撑等性能良好，结构的位移和偏差符合设备安装标准等有关要求。

H7.1.2 设备结构无变形等异常现象，机箱推拉轻巧不卡，各种零部件及支架等拆装方便，紧固件的孔位准确。

### H7.2 涂覆

H7.2.1 设备涂覆完整，清洁设备时应用软布，发现涂漆或镀层脱落，应及时补漆或采取其他防腐处理。按规定的周期涂漆，涂漆前应彻底清除锈蚀物，必要时还应先涂底漆，涂漆工作应在干燥天气进行。

H7.2.2 镀银的高频部件，除开关、接点外，只需保持无尘，不应经常擦拭以免损伤镀层，当镀层受损或脱落严重时，宜重镀。



中 华 人 民 共 和 国  
广 播 电 影 电 视 行 业 标 准

**广 播 电 视 发 射 台 运 行 维 护 规 程**

GY/T 179—2001

\*

国家广播电影电视总局标准化规划研究所出版发行

责任编辑：王佳梅

查询网址：[www.chinasarft.gov.cn](http://www.chinasarft.gov.cn)

北京复兴门外大街二号

联系电话：(010) 66093424 66092645

邮政编码：100866

**版权专有 不得翻印**

定价 35.00 元