



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 278—2015

---

## 中国气象频道安全播出规范

Specifications for safety broadcast of china weather TV

2015-07-21 发布

2015-12-01 实施

---

中 国 气 象 局 发 布



## 目 次

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 前言 .....                    | II |
| 1 范围 .....                  | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....             | 1  |
| 3 术语和定义 .....               | 1  |
| 4 技术指标要求 .....              | 1  |
| 5 播前管理 .....                | 4  |
| 6 运行维护 .....                | 5  |
| 附录 A(规范性附录) 运维与技术文档体系 ..... | 6  |
| 参考文献 .....                  | 7  |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象防灾减灾标准化技术委员会气象影视分技术委员会(SAC/TC 345/SC 1)提出并归口。

本标准负责起草单位:中国气象局公共气象服务中心。

本标准主要起草人:杨玉真、司志超、张洁。

# 中国气象频道安全播出规范

## 1 范围

本标准规定了中国气象频道安全播出的技术指标、播前管理和运行维护要求。  
本标准适用于中国气象频道安全播出的基础建设及业务运行管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17953 4:2:2 数字分量图像信号的接口

GB 50174—2008 电子信息系统机房设计规范

GA 586—2005 广播电影电视系统重点单位重要部位的风险等级和安全防护级别

GY/T 157 演播室高清晰度电视数字视频信号接口

GY/T 164—2000 演播室串行数字光纤传输系统

GY/T 165 电视中心播控系统数字播出通路技术指标和测量方法

GY/T 212 标准清晰度数字电视编码器、解码器技术要求和测量方法

GY/T 223—2007 标准清晰度数字电视节目录像磁带录制规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **本地化节目 local program**

运用本地化播出系统,按照规定的时长和相对统一的节目标准和要求,在中国气象频道特定的节目时段内播出的由本地制作的气象节目。

### 3.2

#### **本地化播出业务中心 local broadcast operation center**

承担中国气象频道本地化节目制作播出及本地地面有线信号传送的机构。

### 3.3

#### **国家级播出业务中心 national broadcast operation center**

承担中国气象频道国家级节目制作播出及播出信号上星传送的机构。

## 4 技术指标要求

### 4.1 机房环境

#### 4.1.1 机房布局

机房按照系统运行特点及业务具体需要应至少由设备机房及控制机房组成。设备机房及控制机房

应保持空间上的相对独立。设备机房用于播出设备的集中安装摆放,控制机房用于信号监控、人员值守及业务操作。

#### 4.1.2 机房面积

4.1.2.1 设备机房面积可按 GB 50174—2008 中 4.2.2 的规定计算。

4.1.2.2 控制机房面积可按 GB 50174—2008 中 4.2.4 的规定计算。

#### 4.1.3 机房净高度

4.1.3.1 设备机房采用 2.2 m 机架时机房净高度应为 2.8 m~3 m,采用 2.6 m 机架时机房净高度应不低于 3.4 m。

4.1.3.2 控制机房净高应不低于 2.8 m。

#### 4.1.4 机房照度

机房应设置一般照明和备用照明。以距地面高度 0.75 m 的水平面为基准平面测量,机房照度应满足:

——使用一般照明时:设备机房照度大于 300 lx,控制机房照度大于 500 lx;

——使用备用照明时:设备机房照度大于 30 lx,控制机房照度大于 250 lx。

注:备用照明可为一般照明的一部分。

#### 4.1.5 机房供电

机房高、低压供配电应满足下列要求:

——本地化播出业务中心宜接入两路外电,如只有一路外电,应配置自备电源;应设两个以上独立低压回路;主要播出负荷应采用 UPS 供电,UPS 电池组后备时间应满足设计负荷工作 30 分钟以上;主备播出设备、双电源播出设备应分别接入不同的供电回路。

——国家级播出业务中心应接入两路外电,其中至少一路为专线,当一路外电发生故障时,另一路外电不应同时受到损坏;应设对应于不同外电的、互为备用的工艺专用变压器,单母线分段供电并具备自动或手动互投功能;播出负荷供电应设两个以上引自不同工艺专用变压器的独立低压回路;主要播出负荷应采用不间断电源(UPS)供电,UPS 电池组后备时间应满足设计负荷工作 60 分钟以上;应配置自备电源,保证播出负荷、机房空调等相关负荷连续运行;主备播出设备、双电源播出设备应分别接入不同的 UPS 供电回路。

#### 4.1.6 机房消防

4.1.6.1 本地化播出业务中心设备机房及控制机房可不设固定感应式气体灭火系统,但须各设置不少于 2 组移动式洁净气体灭火器。

4.1.6.2 国家级播出业务中心设备机房及控制机房均应设置固定感应式洁净气体灭火系统,并各额外设置不少于 2 组移动式洁净气体灭火器。

#### 4.1.7 机房环境

机房温度、湿度、防尘、静电防护、接地、布线、外部环境应符合 GB 50174 的有关规定。其中,本地化播出业务中心应符合 C 级电子信息系统机房的有关规定,国家级播出业务中心应符合 A 级电子信息系统机房的有关规定。

## 4.2 播控系统

### 4.2.1 播出控制机

4.2.1.1 播出控制机应能对视频服务器、切换台、键控器和视频矩阵等设备进行控制,实现按照播出串联单自动播出。

4.2.1.2 应配置主备播出控制机,并能实现主备播出控制机的无缝切换。

### 4.2.2 数据库服务器

4.2.2.1 本地化播出业务中心所用的数据库服务器应采用双机冷备的方式,主、备数据库间须设置数据同步及发布、订阅策略。

4.2.2.2 国家级播出业务中心所用的数据库服务器应采用双机热备的方式,主、备数据库间须设置数据同步及发布、订阅策略,并宜采用独立设备对数据库做定时备份,数据库完整备份不少于每周一次。

### 4.2.3 播出切换

4.2.3.1 本地化播出业务中心应配置跳线,并配置具有断电直通功能的专业级播出切换开关、键控器;播出切换开关、键控器应具有手动和自动两种控制方式。

4.2.3.2 国家级播出业务中心在满足 4.2.3.1 要求的基础上,应配置具有双电源的广播级切换设备;应以键控方式进行台标、时钟和字幕的叠加;主、备播出信号应来自于不同的播出切换设备。

### 4.2.4 播出视频服务器

4.2.4.1 本地化播出业务中心应配置主、备独立的播出视频服务器,视频服务器应配置双电源;存储部分应有存储保护和冗余措施;应配置录像机或独立的视频服务器,实现应急播出功能。

4.2.4.2 国家级播出业务中心在满足 4.2.4.1 要求的基础上,硬盘播出存储应采用分级存储策略,应配置独立的二级存储做素材近线存储。

### 4.2.5 辅助播出设备

4.2.5.1 本地化播出业务中心应配置具有台标和字幕叠加功能的设备;配置可靠的时钟和同步信号设备;配置标准的视音频测试信号源和应急备播信号通路;应能对全部源信号和播出信号进行实时监听。

4.2.5.2 国家级播出业务中心在满足 4.2.5.1 要求的基础上,应有可靠的高精度同步信号,设备采用外同步锁相方式,同步信号不串接;应配置循环播放的备播节目;应设置完整的主、备信号通路,主备通路的设备板卡应安装在不同的机箱内。

### 4.2.6 网络安全

4.2.6.1 本地化播出业务中心应配置软件防火墙和杀毒软件;交换机应有划分虚拟局域网(VLAN)功能;播出网禁止与外部网络互联;播出网内设备不能接驳移动存储。

4.2.6.2 国家级播出业务中心在满足 4.2.6.1 要求的基础上,节目制作网与播出网之间的传输链路应采取配置硬件防火墙、设置高安全区等安全措施;应配置网络管理系统,实现网络和系统提前预警和实时报警,并实时记录网络和系统运行日志,配置 2 种以上杀毒软件并每周更新补丁。

4.2.6.3 各播出业务中心系统所涉及计算机系统分管理员账户与业务账户,除系统维护外实际业务运行不得使用管理员账户登陆。

4.2.6.4 所有账户密码每半年更换 1 次,采用不少于 12 位包含数字及字符的非简单重复性密码,除机

房工作人员外,密码严格保密,不得泄露。

#### 4.2.7 备用播出

4.2.7.1 本地化播出业务中心应在本地有线网络公司设置应急切换设备,一旦本地化播出系统不能正常播出节目,应立即停止本地化播出业务并切换至卫星下行信号进行正常节目播出。

4.2.7.2 国家级播出业务中心采用 1+1 方式配置备用播出系统,并配置卫星转播车提供灾备应急播出。

#### 4.2.8 信号监测

4.2.8.1 本地化播出业务中心应能对播出链路上的关键节点以及接收的有线电视播出信号进行视音频监看监听,宜配置信号异态声光报警设备。

4.2.8.2 国家级播出业务中心在满足 4.2.8.1 要求的基础上,应能对关键节点信号的主要技术指标进行监测,并对节目信号的质量进行记录,并能同时监播卫星下行信号及有线电视网内播出信号;应配置监控网管系统,对播出关键设备、播控软件、网络状况等进行监测,发现异态可触发声光报警。

### 4.3 信号通路要求

节目制作、播出、接收发射编解码过程两端数字视频信号及声音信号质量应按照 GB/T 17953、GY/T 157、GY/T 164—2000、GY/T 165 及 GY/T 212 的规定执行。节目制作及传输过程中涉及信号编码过程的,信号编码的参数参见表 1。

表 1 信号编码参考参数表

| 清晰度 | 分辨率            | 视频编码格式            | 视频码率<br>Mb/s | 音频码率<br>kb/s | 音频编码格式                   |
|-----|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 标清  | 720×576        | MPEG-2            | 4.5~8        | 256~384      | MPEG Layer II            |
| 高清  | 1920×1080(50i) | MPEG-2、AVS+、H.264 | 10~20        | 192~320      | MPEG Layer II、Dolby AC-3 |

注:本表所指音频为编码在数字视频信号中的嵌入音频信号。

## 5 播前管理

### 5.1 播出带及节目播出文件

5.1.1 标准清晰度播出带制作应符合 GY/T 223—2007 的规定。

5.1.2 视频服务器中的节目播出文件应具有唯一的文件名作为标识,且标准清晰度节目制作质量参照 GY/T 223—2007 的规定执行。

5.1.3 播出带的带盒及带芯上应标注节目名称、节目时长、起始点时间码和制作人、审核人等信息,并和串联单上的标识一致。

### 5.2 节目编排

5.2.1 节目串联单的编排管理工作应有专人负责,串联单应经审核确认后下达播出部门。

5.2.2 播出节目编排信息和变更信息应及时发至相应部门;从编排、下达到接收、输入,应制定分级的确认审核制度,各环节均应有责任人检查、复核并签字。



### 5.3 节目送播

5.3.1 送播节目应通过内容审查和技术审查,应与节目编排内容相符,并由专人负责送播。节目带一旦送播,任何人不得擅自取走或修改。节目需再次上载时,应经过再审、再送。

5.3.2 非日播节目应至少提前一天完成上载,特别重要的节目应有备份送播手段。

5.3.3 应建立日播节目带及临时送播带专项管理机制,节目带时长小于 20 分钟的,应至少提前 1 小时送达播出部门;节目带时长超过 20 分钟的,应至少提前节目时长 3 倍的时间送达播出部门。

5.3.4 遇突发紧急事件,节目需应急上载或采用录像机应急手动播出时,应由主管安全播出的相关负责人进行审批,节目可提前大于 1 倍节目时长送达播出部门,并做好采取应急备播的准备措施。

5.3.5 在文件送播的所有迁移过程中均应有相应的校验机制,且采用开放的接口,使得各环节都能获取校验记录信息。文件送播的截止时间要求同 5.3.2 及 5.3.3 的磁带送播截止时间要求。

## 6 运行维护

### 6.1 系统运维管理

6.1.1 新建播出系统及本地化播出系统投入使用前,必须通过验收,视音频信号质量需满足 GY/T 157、GY/T 164—2000、GY/T 165 及 GY/T 212 之规定,并且试运行时间不得少于 1 个月。

6.1.2 播出系统中视频服务器和数据库服务器每 3 个月重启维护 1 次;工作站每 1 个月重启维护 1 次;传输设备每半年重启维护 1 次。

6.1.3 应每日巡检 1 次播出系统运行情况及机房配套设施使用情况并记录在案。

6.1.4 应定期清理已播出素材,素材存储不得超过盘阵总存储容量的 70%。

### 6.2 技术文档管理

应建立与安全播出相关的运维与技术文档体系,应包括规章制度、流程、应急预案及系统、运行、维护、管理等技术资料。具体要求见附录 A。

### 6.3 人员岗位管理

6.3.1 中国气象频道安全播出完整业务流程必须包含编单、上载、审核、播出四个岗位。其岗位职责应严格区分、互不交叉。

6.3.2 本地化播出业务中心除 6.3.1 规定的四岗位外,应设置维护岗位;国家级播出业务中心除 6.3.1 规定的四岗位外,应增设值班班长及专职技术值班岗位。

6.3.3 播出值班岗位和维护岗位上岗人员应通过政治审查,具有广播电视工程、电子信息技术或计算机技术等相关专业学历,满足岗位要求,并通过岗位培训和考核。

6.3.4 应定期进行安全播出教育,组织安全播出演练,并对技术人员、播出值班人员进行培训、考核,对不合格人员应予以转岗。

### 6.4 安防

6.4.1 本地化播出业务中心按照 GA 586—2005 中划分的三级风险单位执行相关的安防规范。

6.4.2 国家级播出业务中心按照 GA 586—2005 中划分的二级风险单位执行相关的安防规范。

**附 录 A**  
**(规范性附录)**  
**运维与技术文档体系**

表 A.1 为应建立的运维与技术文档体系内容。

**表 A.1 运维与技术文档简表**

| 规章制度  | 流程   | 应急预案  | 技术资料   |
|---|--|---|--|
| 机房管理制度；<br>值班及交接班制度；<br>安全制度；<br>用配电管理制度；<br>事故报告制度；<br>岗位操作制度；<br>维护检修制度；<br>技术档案管理制度；<br>安全播出检查和考核制度。 | 交接班流程；<br>设备日常巡检流程；<br>设备检修操作流程；<br>播出事故处理流程；<br>报告流程；<br>信号切换操作流程；<br>播出设备操作流程；<br>直、转播操作流程；<br>供配电设备操作流程；<br>网管操作流程。 | 供配电故障应急预案；<br>播出主要环节故障应急预案；<br>非法干扰事件应急预案；<br>自然灾害应急预案；<br>重要保障期应急预案；<br>安全施工应急预案；<br>直、转播应急预案。 | 系统资料：图纸、方案、设备档案、重大技改资料、工程竣工文件；<br>运行资料：机房出入登记表、值班日志、交接班日志、系统巡检日志、系统维护日志、应急操作日志、统计报表；<br>维护资料：维护计划、维护记录、备件备品档案、仪器仪表档案、维护规程及报表；<br>管理资料：规章制度、工作流程、应急预案、事故档案、培训档案、技术审批文件、证书、标准、规范等。 |

参 考 文 献

- [1] GB 50200—94 有线电视系统工程技术规范
  - [2] GY 63—1989 广播电视中心和台、站电气工作安全规程
  - [3] GY/T 107—1992 电视中心播控系统维护规程
  - [4] GY/T 134—1998 数字电视图像质量主观评价方法
  - [5] GY 5060—1995 广播电影电视建筑抗震设防分类标准
  - [6] GY 5067—2003 广播电视建筑设计防火规范
-

中华人民共和国  
气象行业标准  
中国气象频道安全播出规范  
QX/T 278—2015

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街46号  
邮政编码:100081  
网址:<http://www.qxcbs.com>  
发行部:010-68409198  
北京中新伟业印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字  
2015年10月第一版 2015年10月第一次印刷

\*

书号:135029-5736 定价:10.00元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68406301