

引用格式:孙俊焘,朱磊,朱建明,王玮铭.媒体安全播出风险管理研究[J].中国传媒大学学报(自然科学版),2023,30(02):68-75.  
文章编号:1673-4793(2023)02-0068-08

# 广播电视安全播出风险管理研究

孙俊焘<sup>1\*</sup>,朱磊<sup>1</sup>,朱建明<sup>2</sup>,王玮铭<sup>1</sup>  
(1.青岛市广播电视台,山东 266071;  
2.中国科学院大学,北京 100049)

**摘要:**以电视播出域为例,对广播电视安全播出风险管理进行了研究。使用文献分析法和因果分析法对风险因素进行了识别,利用德尔菲法、层次分析法和风险矩阵分析法对风险因素进行了分析评价,根据评价结果提出了相应的风险应对策略和措施。该风险管理模型可以实现对风险因素的有效管理,为广播电视安全播出提供有力保障。

**关键词:**安全播出;风险管理;德尔菲法;层次分析法;风险矩阵  
**中图分类号:**TN941.3 **文献标识码:**A

## Research on risk management of radio and television broadcasting security

SUN Juntao<sup>1\*</sup>, Zhu Lei<sup>1</sup>, ZHU Jianming<sup>2</sup>, WANG Weiming<sup>1</sup>  
(1. Qingdao Radio and Television Station, Shandong, 266071;  
2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100049)

**Abstract:** This paper takes the TV broadcast domain as an example to study the risk management of broadcast TV security. The risk factors are identified by literature analysis and causal analysis, and the risk factors are analyzed and evaluated by Delphi method, analytic hierarchy process and risk matrix analysis, and corresponding risk coping strategies and measures are put forward according to the evaluation results. The risk management model can realize the effective management of risk factors and provide a strong guarantee for the safe broadcasting of radio and television.

**Keywords:** broadcasting Security; risk management; delphi method; analytic hierarchy process; risk matrix

### 1 引言

广播电视作为紧密连接党和人民关系的纽带,一直肩负着弘扬时代主旋律、传播社会正能量的职责和使命。广播电视安全播出作为广播电视宣传业务的重要保障支撑,始终是各广播电视台一项极端重要的工作<sup>[1]</sup>。

2009年,国家广电总局颁布了《广播电视安全播出管理规定》(第62号令),全面、系统的强化了安全播

出管理的规范及要求,全国的广播电视安全播出管理工作迈进了规范化和体系化的时代。然而随着媒体传播格局的改变和广播电视技术的迭代,近年来广播电视安全播出风险呈现出复杂多变的态势,给安全播出管理工作带来了新的挑战。

本文将以太平广播电视台的电视播出域为例,使用多种方法对安全播出风险进行识别、分析评价和应对,以实现广播电视安全播出风险的有效管理。研究技术路线图如图1所示。

基金项目:国家自然科学基金面上项目(72074203)

作者简介(\*为通讯作者):孙俊焘(1984-),男,双硕士,高级工程师,主要从事信号传输与覆盖、安全播出风险管理等研究。Email:78514328@qq.com

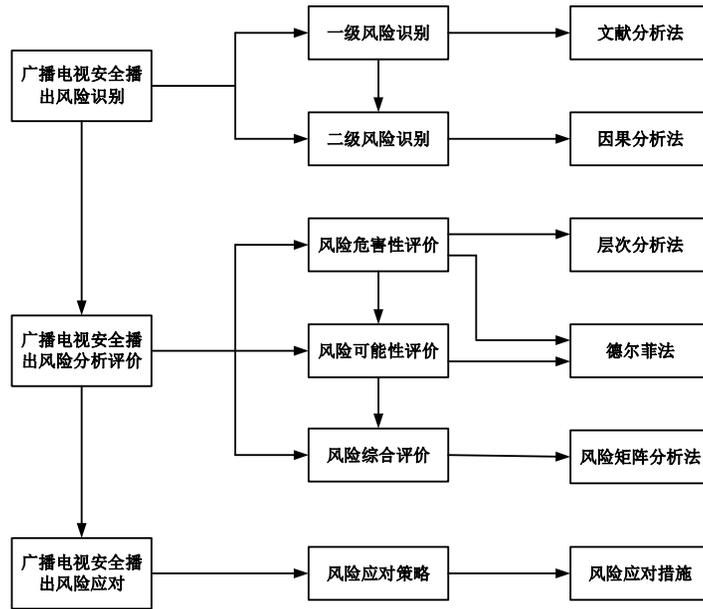


图1 研究技术路线图

## 2 广播电视安全播出风险识别

### 2.1 一级风险识别

《广播电视安全播出管理规定》中指出:广播电视安全播出突发事件分为破坏侵扰、网络安全、自然灾害、技术安全、其他等五类事件;该规定所属的《事件事故管理实施细则》则规定:按照安全播出事件的起因和性质,安全播出事件分为破坏侵扰、信息安全、自然灾害、技术安全和其他等5类事件<sup>[2]</sup>;同时通过阅读和分析大量相关文献及著作<sup>[3-17]</sup>,发现管理因素已成为当前广播电视风险管理的重要研究方向,在一级风险识别阶段应予以重点关注。

本文通过搜集、整理相关研究主题的文献,对文献内容进行系统、客观、量化的分析,最后获取的广播电视安全播出一级风险因素共有5项,分别是:破坏侵扰、信息安全、技术安全、自然灾害和管理安全。

### 2.2 二级风险识别

以5项广播电视安全播出一级风险因素为基础,利用因果分析法将一级风险因素进一步分解以进行风险识别,如图2所示,鱼骨图由代表不同大小原因的若干骨干组成,以实现导致结果发生的各种要素的分析与归纳。如表1所示,给出了以“人为破坏”为代表的22项广播电视安全播出二级风险因素。

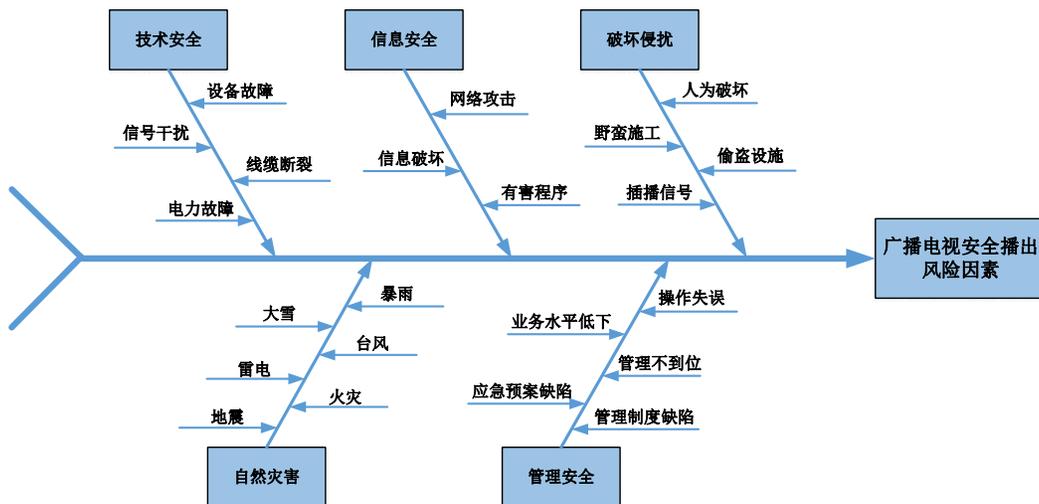


图2 二级风险因素因果分析图

表1 风险因素识别结果

一级风险	二级风险	一级风险	二级风险
破坏侵扰	人为破坏	自然灾害	暴雨
	野蛮施工		大雪
	偷盗设施		台风
	插播信号		雷电
信息安全	网络攻击	管理安全	火灾
	信息破坏		地震
	有害程序		操作失误
	设备故障		业务水平低下
技术安全	信号干扰	管理安全	管理不到位
	线缆断裂		应急预案缺陷
	电力故障		管理制度缺陷

### 3 广播电视安全播出风险分析评价

#### 3.1 风险危害性分析评价

所谓广播电视安全播出风险的危害性,是指风险因素危害广播电视安全播出的影响程度。

将广播电视安全播出风险作为最高目标层,将风险识别出的“破坏侵扰”等5项一级风险因素作为中间层,将“人为破坏”等22项二级风险因素作为最低层,构建风险分析评价的递阶层次结构模型,如图3所示。

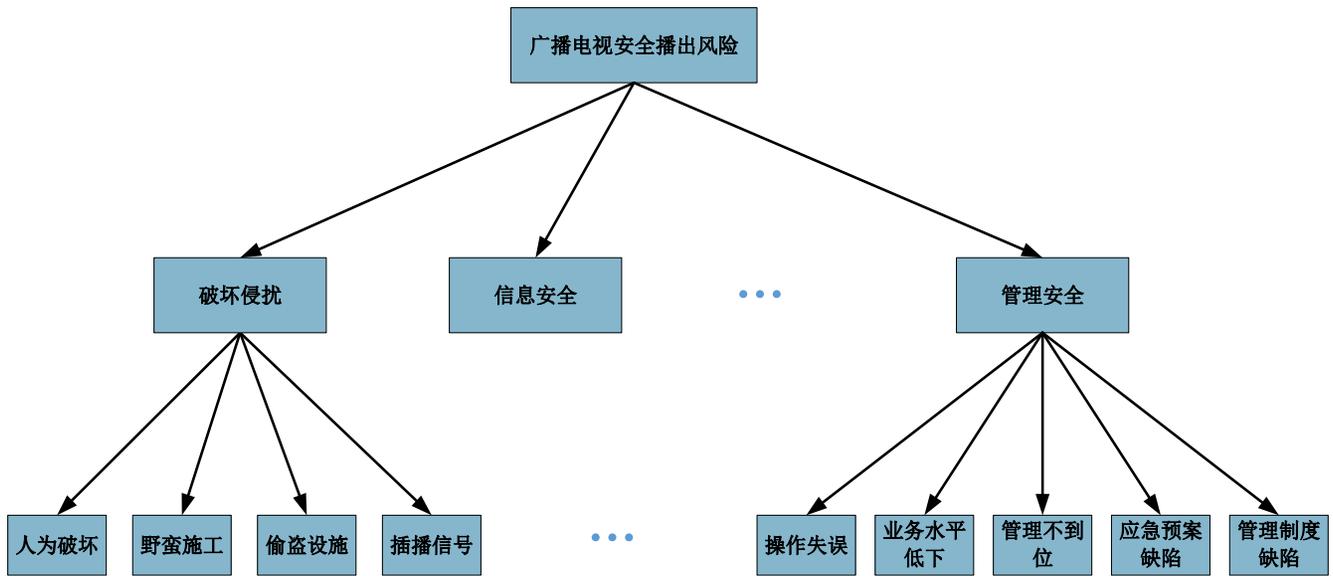


图3 风险分析评价层次结构

选择15位行业专家组成专家组,依据德尔菲法向专家组发放表格进行征询,要求专家根据9级风险尺度表对风险因素的危害性进行两两比较并打分。经过多轮征询、统计和汇总,专家意见趋于一致,分别得到广播电视安全播出一级、二级风险因素的危害性征询结果,如表2至表7所示。

表2 一级风险因素征询结果

	破坏侵扰	信息安全	技术安全	自然灾害	管理安全
破坏侵扰	1	5	1/4	3	1/3
信息安全	1/5	1	1/5	2	1/4
技术安全	4	5	1	7	2
自然灾害	1/3	1/2	1/7	1	1/5
管理安全	3	4	1/2	5	1

表3 “破坏侵扰”二级风险因素征询结果

	人为破坏	野蛮施工	偷盗设施	插播信号
人为破坏	1	5	3	2
野蛮施工	1/5	1	1/2	1/4
偷盗设施	1/3	2	1	1/2
插播信号	1/2	4	2	1

表4 “信息安全”二级风险因素征询结果

	网络攻击	信息破坏	有害程序
网络攻击	1	2	4
信息破坏	1/2	1	3
有害程序	1/4	1/3	1

表5 “技术安全”二级风险因素征询结果

	设备故障	信号干扰	线缆断裂	电力故障
设备故障	1	7	4	3
信号干扰	1/7	1	1/3	1/5
线缆断裂	1/4	3	1	1/2
电力故障	1/3	5	2	1

表6 “自然灾害”二级风险因素征询结果

	暴雨	大雪	台风	雷电	火灾	地震
暴雨	1	2	4	5	1/4	1/2
大雪	1/2	1	2	4	1/5	1/4
台风	1/4	1/2	1	2	1/7	1/5
雷电	1/5	1/4	1/2	1	1/8	1/7
火灾	4	5	7	8	1	2
地震	2	4	5	7	1/2	1

表7 “管理安全”二级风险因素征询结果

	操作失误	业务水平低下	管理不到位	应急预案缺陷	管理制度缺陷
操作失误	1	3	2	5	6
业务水平低下	1/3	1	1/2	3	4
管理不到位	1/2	2	1	4	6
应急预案缺陷	1/5	1/3	1/4	1	2
管理制度缺陷	1/6	1/4	1/6	1/2	1

以一级、二级风险因素的征询结果为基础,构建层次分析计算模型。

(1)将征询结果中两两比较的数值作为 $a_{ij}$ ,建立比较判断矩阵 $A$ 。

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

其中, $a_{ij} > 0, a_{ji} = 1/a_{ij}, a_{ii} = 1(i, j = 1, 2, 3, \dots, n)$ 。

(2)将判断矩阵列向量进行归一化,即:

$$\tilde{A}_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \right) \quad (2)$$

(3)将 $\tilde{A}_{ij}$ 按行求和,即:

$$\tilde{W} = \left( \sum_{j=1}^n \frac{a_{1j}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}, \sum_{j=1}^n \frac{a_{2j}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}, \dots, \sum_{j=1}^n \frac{a_{nj}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \right)^T \quad (3)$$

(4)将 $\tilde{W}$ 归一化后得到权重向量 $W$ :

$$W = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T \quad (4)$$

(5)求解最大特征值 $\lambda_{\max}$ :

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{w_i} \quad (5)$$

(6)判断矩阵一致性检验,得到衡量不一致程度标准的一致性指标 $CI$ :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (6)$$

其中, $\lambda_{\max}$ 为 $A$ 的最大特征值, $n$ 为判断矩阵阶数。当最大特征值 $\lambda_{\max}$ 大于 $n$ 时,则判断矩阵 $A$ 具有满意一致性。

(7)根据已知的随机平均一致性指标,计算一致性比例 $CR$ :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (7)$$

其中, $CI$ 为一致性指标, $RI$ 为随机平均一致性指标,如表8所示。

当 $CR < 0.1$ 时,矩阵一致性可接受,否则应进行修正。

表8 平均随机一致性指标

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$RI$	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

针对一、二级风险因素的征询结果,使用该模型进行层次分析,分别得到一级、二级风险因素的权重计算及检验结果,如表9至表14所示。

表9 一级风险因素权重计算及检验结果

风险因素	特征向量 $A$	权重向量 $W$	最大特征值 $\lambda_{\max}$	5.285
破坏侵扰	0.814	0.163	$CI$ 值	0.071
信息安全	0.361	0.072	$RI$ 值	1.120
技术安全	2.187	0.437	$CR$ 值	0.063
自然灾害	0.248	0.050	一致性检验结果	通过
管理安全	1.391	0.278		

表10 “破坏侵扰”二级风险因素权重计算及检验结果

风险因素	特征向量 $A$	权重向量 $W$	最大特征值 $\lambda_{\max}$	4.021
人为破坏	1.903	0.476	$CI$ 值	0.007
野蛮施工	0.325	0.081	$RI$ 值	0.900
偷盗设施	0.618	0.154	$CR$ 值	0.008
插播信号	1.154	0.288	一致性检验结果	通过

表11 “信息安全”二级风险因素权重计算及检验结果

风险因素	特征向量 $A$	权重向量 $W$	最大特征值 $\lambda_{\max}$	3.018
网络攻击	1.671	0.557	$CI$ 值	0.009
信息破坏	0.961	0.320	$RI$ 值	0.520
有害程序	0.368	0.123	$CR$ 值	0.017
			一致性检验结果	通过

表12 “技术安全”二级风险因素权重计算及检验结果

风险因素	特征向量 $A$	权重向量 $W$	最大特征值 $\lambda_{\max}$	4.068
设备故障	2.201	0.550	$CI$ 值	0.023
信号干扰	0.233	0.058	$RI$ 值	0.900
线缆断裂	0.575	0.144	$CR$ 值	0.026
电力故障	0.991	0.248	一致性检验结果	通过

表13 “自然灾害”二级风险因素权重计算及检验结果

风险因素	特征向量 $A$	权重向量 $W$	最大特征值 $\lambda_{\max}$	6.157
暴雨	0.908	0.151	$CI$ 值	0.031
大雪	0.543	0.091	$RI$ 值	1.240
台风	0.309	0.052	$CR$ 值	0.025
雷电	0.199	0.033	一致性检验结果	通过
火灾	2.490	0.415		
地震	1.551	0.258		

表14 “管理安全”二级风险因素权重计算及检验结果

风险因素	特征向量 $A$	权重向量 $W$	最大特征值 $\lambda_{\max}$	5.096
操作失误	2.107	0.421	$CI$ 值	0.024
业务水平低下	0.864	0.173	$RI$ 值	1.120
管理不到位	1.398	0.280	$CR$ 值	0.021
应急预案缺陷	0.385	0.077	一致性检验结果	通过
管理制度缺陷	0.246	0.049		

根据以上广播电视安全播出一级、二级风险因素危害性的权重值,计算得到22项二级风险因素的危害性合成权重并进行排序,如表15所示。

表15 合成权重计算及排序结果

一级风险	一级风险权重	二级风险	二级风险权重	合成权重	排序
破坏侵扰	0.163	人为破坏	0.476	0.078	4
		野蛮施工	0.081	0.013	16
		偷盗设施	0.154	0.025	10
		插播信号	0.288	0.047	8

一级风险	一级风险权重	二级风险	二级风险权重	合成权重	排序
信息安全	0.072	网络攻击	0.557	0.040	9
		信息破坏	0.320	0.023	12
		有害程序	0.123	0.009	18
技术安全	0.437	设备故障	0.550	0.240	1
		信号干扰	0.058	0.025	10
		线缆断裂	0.144	0.063	6
		电力故障	0.248	0.108	3
自然灾害	0.050	暴雨	0.151	0.008	19
		大雪	0.091	0.005	20
		台风	0.052	0.003	21
		雷电	0.033	0.002	22
		火灾	0.415	0.021	13
管理安全	0.278	地震	0.258	0.013	16
		操作失误	0.421	0.117	2
		业务水平低下	0.173	0.048	7
		管理不到位	0.280	0.078	4
		应急预案缺陷	0.077	0.021	13
		管理制度缺陷	0.049	0.014	15

以风险因素危害性的综合排序结果和风险危害性等级表(如表16所示)为参考,将22项二级风险因素划分为不同危害等级的区间,得到广播电视安全播出风险危害性评价结果,如表17所示。

表16 风险危害性等级表

危害性等级	风险影响程度
微小	对安全播出造成轻微损害
较小	对安全播出造成较小损害
中等	对安全播出造成一般损害
较大	对安全播出造成较重损害
严重	对安全播出造成严重损害

表17 风险危害性评价结果

一级风险	二级风险	危害性等级	一级风险	二级风险	危害性等级
破坏侵扰	人为破坏	较大	自然灾害	暴雨	较小
	野蛮施工	较小		大雪	微小
	偷盗设施	中等		台风	微小
	插播信号	较大		雷电	微小
信息安全	网络攻击	较大	管理安全	火灾	中等
	信息破坏	中等		地震	较小
技术安全	有害程序	较小	业务水平低下	操作失误	严重
	设备故障	严重		管理不到位	较大
	信号干扰	中等		应急预案缺陷	中等
	线缆断裂	较大		管理制度缺陷	较小
	电力故障	严重			

### 3.2 风险可能性分析评价

所谓广播电视安全播出风险的可能性,是指风险因素在广播电视安全播出范畴内发生的概率。

再次向专家组发放调查问卷,要求专家根据风险可能性等级表<sup>[9]</sup>(如表 18 所示),针对风险因素发生的可能性进行评价。经过多轮征询后意见趋于一致,得到了广播电视安全播出风险的可能性评价结果,如表 19 所示。

表 18 风险可能性等级表

可能性等级	风险发生概率
很低	今后 1 年内可能发生少于 1 次
较低	今后 1 年内可能发生 1 次
中等	今后 1 年内可能发生 2~5 次
较高	今后 1 年内每月可能发生 1 次
很高	今后 1 年内每月可能发生 1 次以上

表 19 风险可能性评价结果

一级风险	二级风险	可能性等级	一级风险	二级风险	可能性等级
破坏侵扰	人为破坏	很低	自然灾害	暴雨	较高
	野蛮施工	较低		大雪	中等
	偷盗设施	很低		台风	中等
	插播信号	很低		雷电	较高
信息安全	网络攻击	较低	管理安全	火灾	很低
	信息破坏	较低		地震	很低
	有害程序	较高		操作失误	较高
技术安全	设备故障	很高		业务水平低下	较高
	信号干扰	很高		管理不到位	很高
	线缆断裂	中等		应急预案缺陷	较低
	电力故障	较低		管理制度缺陷	较低

### 3.3 风险综合评价

风险矩阵如图 4 所示,其横轴代表风险发生的可能性,分别以 1-5 分代表“很低”至“很高”的五种概率等级;纵轴代表风险影响的危害性,同样以 1-5 分代表“微小”至“严重”的五种影响程度<sup>[10]</sup>。位于风险矩阵右上角的风险因素为高风险等级,位于矩阵左下角的风险因素为低风险等级,其余的风险因素为中风险等级。

风险影响程度 (危害性)	风险概率等级(可能性)				
	很低 1	较低 2	中等 3	较高 4	很高 5
严重 5	M	H	H	H	H
较大 4	M	M	M	H	H
中等 3	L	M	M	M	H
较小 2	L	L	M	M	H
微小 1	L	L	L	M	M

图 4 风险矩阵示意图

将风险因素的危害性和可能性的分析评价结果分别填入风险矩阵,得到了 22 项二级风险因素的风险等级,即为广播电视安全播出风险综合评价结果,如表 20 所示。

表 20 风险综合评价结果

序号	风险名称	风险概率等级值	风险影响等级值	风险等级
1	人为破坏	1	4	中风险(M)
2	野蛮施工	2	2	中风险(M)
3	偷盗设施	1	3	低风险(L)
4	插播信号	1	4	中风险(M)
5	网络攻击	2	4	中风险(M)
6	信息破坏	2	3	中风险(M)
7	有害程序	4	2	中风险(M)
8	设备故障	5	5	高风险(H)
9	信号干扰	5	3	高风险(H)
10	线缆断裂	3	4	中风险(M)
11	电力故障	2	5	高风险(H)
12	暴雨	4	2	中风险(M)
13	大雪	3	1	低风险(L)
14	台风	3	1	低风险(L)
15	雷电	4	1	中风险(M)
16	火灾	1	3	低风险(L)
17	地震	1	2	低风险(L)
18	操作失误	4	5	高风险(H)
19	业务水平低下	4	4	高风险(H)
20	管理不到位	5	4	高风险(H)
21	应急预案缺陷	2	3	中风险(M)
22	管理制度缺陷	2	2	低风险(M)

## 4 广播电视安全播出风险应对

### 4.1 风险应对策略

风险管理研究中的风险应对策略主要有风险减轻、风险回避、风险转移和风险接受四种。在广播电视行业风险管理领域主要采用的是风险减轻策略。风险减轻策略又分为风险预防和损失抑制两种子策略<sup>[11]</sup>。

风险预防是指在风险发生前,采取相应措施以降低低风险发生概率,达到消除或减少风险的目标。

损失抑制是指在风险发生时或风险发生后,采取相应措施以减少损失程度,实现对风险的控制。

### 4.2 风险应对措施

针对广播电视安全播出各项风险因素的特点,选择

相应的风险应对策略;并在风险应对策略的基础上,从 级投入差异化的资金及时间成本,分别制定高、中、低风险“人”、“机”、“法”、“环”四个角度出发,针对不同风险等 因素的风险应对措施,如表21至表23所示。

表21 高风险因素应对策略及措施

序号	风险因素	风险应对策略	风险应对措施
1	设备故障	风险预防	1.增购检测设备,定期测试技术设备指标,监测设备性能变化,及时调整或更换设备; 2.制订年、季、月、周维护保养计划,按计划进行维护保养并做好记录; 3.建设机房环境监测系统,使温度、湿度指标符合设备正常运行需求。
2	信号干扰	损失抑制	1.在卫星天线加装C波段滤波器、窄带高频头、L波段滤波器等抗5G干扰设备,提高被干扰端的抗干扰能力; 2.协调通信运营商对5G基站的技术参数及设置情况进行相应调整,降低干扰端的损害程度。
3	电力故障	损失抑制	1.确保两路外电接入,相关技术设备接入不同外电并配置冗余电源; 2.购置或升级各类机房的UPS设备; 3.设置足够照度和容量的应急照明装置。
4	操作失误	风险预防	1.制定技术设备操作规程,加强技术培训,确保技术人员熟练掌握业务应对流程; 2.开展重要业务岗前考核,确保技术人员设备操作的胜任能力; 3.开启相关技术设备防误操作功能。
5	业务水平低下	风险预防	1.建立入职培训、岗位培训、能力提升培训三级员工培训机制; 2.根据培训机制有针对性的开展业务培训和强化演练; 3.根据培训及演练结果开展培训效果评估并进行整改。
6	管理不到位	风险预防	1.严格执行各类机房管理制度,提高场所端的管理能力; 2.严格执行技术设备管理规范,提高设备端的管理能力; 3.严格实行岗位责任制度,提高人员端的管理能力。

表22 中风险因素应对策略及措施

序号	风险因素	风险应对策略	风险应对措施
1	人为破坏	风险预防	1.完善全台安全保障制度,各部门建立巡视联动机制; 2.筛查监控盲区,加装监控设备,提高安全监控能力。
2	野蛮施工	风险预防	1.针对项目建设,加强施工监管,建立施工盯防制度,设置专职监理人员; 2.针对施工单位,签订施工安全协议,确保施工方法和过程符合既定技术方案; 3.针对施工人员,加强技术安全宣传,划定施工区域并设置警戒标志。
3	插播信号	损失抑制	1.制定信号插播应急规程,提高处置效率; 2.设置可自由切换的主备信号源,提高信号安全冗余度。
4	网络攻击	风险预防	1.构建合理的网络架构并划分安全域; 2.建立边界防护技术机制,安装防火墙、入侵检测等安全防护设备; 3.采用严格的网络访问控制策略,保证网络资源不被非法使用和非法访问; 4.使用双因素或多因素身份验证技术建立身份鉴别制度,加强对用户的管理; 5.建立安全审计技术机制,加强对网络相关行为的检查验证。
5	信息破坏	风险预防	1.建立信息安全事件检测及预测机制; 2.采用数据加密技术,加强数据的安全性、完整性和机密性; 3.采用加固技术,对操作系统、数据库等进行漏洞加固和保护; 4.确保数据集中存储,制定严格的访问策略; 5.建立容灾备份一体化机制,保证信息系统正常运行,实现业务连续性和数据快速恢复。
6	有害程序	风险预防	1.建立如杀毒系统、安全补丁管理系统等防治核心技术机制; 2.建立如防火墙、入侵检测等防治辅助技术机制; 3.建立如日常维护规范、应急响应计划等防治配套管理规范。
7	线缆断裂	风险预防	1.在系统建设阶段,合理设计线缆布线,确保布设施工安全; 2.在系统使用阶段,完善或制定线缆抢修处理程序,提高排障处理效率。
8	暴雨	损失抑制	1.提高卫星信号上行端发射功率,改建更大口径的卫星天线,弥补雨衰带来的信号衰落; 2.对相关机房进行升级改造,提高机房的防水能力。
9	雷电	风险预防	1.针对室外设备,在卫星天线等设备的规定范围内架设避雷针或安装防雷网; 2.针对室内设备,在卫星接收机等设备上加装防雷保护器。
10	应急预案缺陷	风险预防	1.按流程制定、评审、修订各类应急预案; 2.制定应急预案培训制度,计划并组织人员培训; 3.及时进行应急演练并总结改进。

表 23 低风险因素应对策略及措施

序号	风险因素	风险应对策略	风险应对措施
1	偷盗设施	风险预防	1.增加夜间安全保障巡查力度和频次; 2.加强安保人员培训,提高安保队伍责任心和行动力。
2	大雪	损失抑制	1.及时清理室外设备的积雪,降低积雪对技术设备性能的危害影响; 2.及时在台内室外地面铺洒融雪剂,降低积雪对人身安全的危害影响。
3	台风	风险预防	1.密切关注台风预警信息,及时做出应急响应; 2.及时加固室外设备基础,防止出现倾覆现象。
4	火灾	损失抑制	1.及时对已安装的机房火灾检测及灭火系统进行检修; 2.依据相关规定在各类机房设置灭火器具。
5	地震	损失抑制	1.机房建设遵循相关标准规范进行施工,降低地震对设备设施的危害; 2.做好工作人员避震安全培训,降低地震对人身安全的危害。
6	管理制度缺陷	风险预防	1.完善相关责任制度,细化技术人员具体职责; 2.完善交接班管理规定、机房管理规定; 3.完善安全播出事故上报制度。

## 5 结束语

本文通过对风险因素的识别、分析评价和应对,研究并建立了一套广播电视安全播出风险管理模型。该风险管理模型具有良好的系统性和适用性,可以通过对风险因素的有效管理,切实保障广播电视的播出安全。

在广播电视安全播出保障形势日趋严峻的今天,各广播电视台应高度重视安全播出存在的风险问题,从技术、管理和创新等多个维度出发,努力提升安全保障能力,为我国广播电视的发展繁荣提供有力而可靠的支撑。

### 参考文献(References):

- [1] 邓永斌,谢路明.广播电视安全播出发展历程研究[J].广播与电视技术,2022(8):145-147.
- [2] 国家广播电影电视总局.广播电视安全播出管理规定(第二次修订版)[S].2021.
- [3] 张瑞芝,杨波,王昌明.广播电视卫星地球站播出安全风险评估方法研究[J].广播与电视技术,2012(4):121-124.
- [4] 张瑞芝,张利军.广播电视光缆干线传输网传输安全风险评估方法研究[J].广播与电视技术,2014(4):117-120
- [5] 覃道光.有线电视网络公司的安全播出风险分析及研究[D].北京:中国科学院大学,2017.
- [6] 覃道光,朱建明.有线电视安全播出风险识别与评价研究[J].广播与电视技术,2018(3):114-119.
- [7] 黎阳.大型体育赛事转播风险分析及应对[D].北京:中国科学院大学,2018.
- [8] 章文辉,杜百川,杨盈昀.模糊层次分析法在广播电视信息安全保障评价指标体系中的应用研究[J].电子学报,2008(10):2060-2064.
- [9] 刘旭东,邓永斌.广播电视及视听新媒体安全播出管理研究与实践[M].北京:中国言实出版社,2017:35-42.
- [10] Ni H, Chen A, Chen N. Some extensions on risk matrix approach [J]. Safety Science. 2010(48): 1269-1278
- [11] 郭波,龚时雨,谭云涛.项目风险管理[M].北京:电子工业出版社,2008:183-188.

编辑:王谦