

### 特种设备风险分级管控通则

地方标准信息服务平台

2022-09-20 发布

2022-12-20 实施



## 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 基本要求.....	2
5 风险分级管控程序.....	2
6 风险分级管控内容.....	2
7 文件管理.....	4
8 持续改进.....	4
附录 A（资料性） 特种设备风险源登记台账.....	5
附录 B（规范性） 风险矩阵（LS）评价法.....	6
附录 C（规范性） 风险分级管控清单.....	8
表 A.1 特种设备风险源登记台账.....	5
表 B.1 事故发生的可能性等级（L 值）判断准则.....	6
表 B.2 风险（R 值）等级判定准则及控制措施.....	6
表 B.3 事件后果严重性等级（S 值）判断准则.....	7
表 C.1 风险分级管控清单.....	8

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由重庆市市场监督管理局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：重庆市特种设备检测研究院、重庆市市场监督管理局、重庆市质量和标准化研究院。

本文件主要起草人：康笃刚、胡定均、陈海鹰、张雷、邹定东、袁旌杰、张文品、游仲、王飞、梅琳、易水洪、李童、李炬龙、邹玮、邹瑜、吕潇、程航、贾海军、贾上远、杨震立、邱勇军、张程、龚庆。

地方标准信息服务平台

# 特种设备风险分级管控通则

## 1 范围

本文件规定了特种设备风险分级管控的基本要求、风险分级管控程序、风险分级管控内容、文件管理和持续改进。

本文件适用于特种设备的风险分级管控。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

DB50/T 1303—2022 特种设备隐患排查治理通则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**风险** risk

特种设备事故发生的可能性和严重性的组合。

### 3.2

**风险源** risk source

特种设备风险的来源，包括特种设备（本体、部件、部位）及其相关作业活动，其可以是单一特种设备或作业活动，也可以是若干特种设备的组合。

### 3.3

**风险辨识** risk identification

发现、确认和描述风险的过程。

[来源：改写GB/T 23694—2013，4.5.1]

### 3.4

**风险等级** risk level

单一风险或组合风险的大小，以后果和可能性的组合来表达。

[来源：改写GB/T 23694—2013，4.6.1.8]

### 3.5

#### 风险控制 risk control

通过具体措施处理风险的过程。

[来源：改写GB/T 23694—2013，4.6.1.1]

### 3.6

#### 风险分级管控 risk management and control

对特种设备风险源进行风险辨识、评估、控制以及实施分级管控的过程。

### 3.7

#### 风险分级管控体系 risk management and control system

用于制定特种设备风险分级管控方针、目标以及实现这些目标的过程所建立的一系列相互关联或相互作用的要素。

## 4 基本要求

特种设备使用单位应建立和保持风险分级管控体系，有效开展风险源确定、风险辨识、风险评价、风险控制和风险分级管控等活动。

## 5 风险分级管控程序

特种设备风险分级管控程序包括：

- a) 风险源确定；
- b) 风险辨识；
- c) 风险评价；
- d) 风险控制；
- e) 风险分级管控。

## 6 风险分级管控内容

### 6.1 风险源确定

6.1.1 风险源应以在用的特种设备及其作业活动为单元，按照范围清晰、分类明确、全面排查的原则，根据设备布局或工艺单元特点进行划分。

6.1.2 风险源划分后，应建立包括风险源名称、设备种类、类别、品种、型号、所在位置等基本信息的特种设备风险源登记台账（见附录 A）。

6.1.3 特种设备经改造、重大修理、移装或工艺发生变化时，应重新确定风险源。

### 6.2 风险辨识

6.2.1 风险源确定后，应对风险源的具体风险进行辨识，识别风险的表现形式，预估其可能引发的后果，并重点考虑温度、压力、介质、容积、高度、速度、载荷等因素的影响。

- 6.2.2 承压类特种设备风险的表现形式主要包括物理爆炸、化学爆炸、泄漏、变形、失控等。
- 6.2.3 机电类特种设备风险的表现形式主要包括倾覆、变形、断裂、坠落、碰撞、剪切、挤压、故障、受困（滞留）等。
- 6.2.4 风险引发的后果主要包括人身伤害、财产损失、人员滞留等。

### 6.3 风险评价

#### 6.3.1 基本原则

对辨识出的风险，应进行风险评价。风险评价主要围绕风险的两个要素，从事故发生的可能性和后果的严重程度两个方面进行分析评价。

#### 6.3.2 风险评价的方法

应参照附录B规定的风险矩阵（LS）评价法确定风险等级。

#### 6.3.3 事故发生的可能性（L 值）

事故发生的可能性应参照表B.1的判断准则分为5个等级，1级最低、5级最高，其取决于设备本体、人员、管理、环境等不同类别隐患排查的结果，隐患排查依据DB50/T 1303—2022综合衡量各类隐患的严重程度（总分值）来具体评判，其中：

- 隐患严重程度总分值达 80 分及以上的对应 5 级事故发生可能性；
- 隐患严重程度总分值在 50~79 分的对应 4 级事故发生可能性；
- 隐患严重程度总分值在 21~49 分的对应 3 级事故发生可能性；
- 隐患严重程度总分值在 1~20 分的对应 2 级事故发生可能性；
- 无隐患的对应 1 级事故发生可能性。

#### 6.3.4 后果的严重性（S 值）

后果的严重性应参照表B.2的判断准则分为5个等级，1级最轻、5级最严重，其依据人员伤亡、财产损失等，并根据风险源的相关具体情况来确定，其中：

- 承压类特种设备主要参照设备种类、介质特性、介质数量及其安全间距范围内的人员和设施设备分布情况；
- 机电类特种设备主要参照设备种类、运行方式、作业性质、使用特点、额定载客数及周围人员和设施设备分布情况。

#### 6.3.5 风险分级

6.3.5.1 风险（R 值）可通过事故发生可能性（L 值）等级和后果严重性（S 值）等级进行计算（ $R=L \times S$ ），并按表 B.3 对风险进行分级。

6.3.5.2 按从高到低的原则，风险等级划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红橙黄蓝”四种颜色表示。

6.3.5.3 风险等级的判定应按从严从高原则，以可能出现的不同风险表现形式评价得到的最高风险等级作为风险源的最终风险等级。

6.3.5.4 对于学校、幼儿园以及医院、车站、客运码头、商场、体育场馆、展览馆、公园等公共聚集场所使用的特种设备，其风险等级应在原有判定等级的基础上提高一级。

### 6.4 风险控制

#### 6.4.1 控制措施制定

应结合设备特点，根据风险评价结果制定风险控制措施，风险控制措施包括但不限于：

- 应急处置措施；
- 工程技术措施；
- 管理控制措施；
- 培训教育措施；
- 个体防护措施；
- 舆情控制措施。

#### 6.4.2 控制措施评审

6.4.2.1 控制措施在实施前应针对以下内容进行评审：

- 是否可行、有效；
- 是否产生新的风险；
- 是否使风险降低至可接受程度；
- 是否已选定最佳的解决方案。

6.4.2.2 当现有控制措施不足以控制风险时，应提出建议或改进的控制措施。

#### 6.5 风险分级管控

6.5.1 在每一轮风险评价后，应编制包括全部风险源各类风险信息的风险分级管控清单（见附录 C）。

6.5.2 根据风险分级管控清单，特种设备使用单位应结合本单位机构设置情况，合理确定各级风险的管控层级，并将每个风险源的管控责任按照风险等级逐级落实到各管控层级及相应负责人。

6.5.3 风险分级管控应遵循风险越高管控层级越高的原则，上一级负责管控的风险，下一级必须同时负责管控，并逐级落实具体措施。

6.5.4 风险分级管控应参照各类特种设备及其作业活动对应的实施要求具体实施。

### 7 文件管理

特种设备使用单位应完整保存体现风险管控过程的记录资料，并分类建档管理。至少应包括：

- 风险管控制度；
- 风险源登记台账；
- 风险辨识与风险评价的相关见证材料；
- 风险分级管控清单。

### 8 持续改进

特种设备使用单位每年应至少对风险分级管控体系进行一次系统性评审或更新。





**附录 B**  
**(规范性)**  
**风险矩阵 (LS) 评价法**

风险矩阵评价法 (简称LS),  $R=L \times S$ , 其中R是风险度, 事故发生的可能性与事故后果的结合; L是事故发生的可能性, 表B.1给出了事故发生的可能性等级 (L值) 判断准则; S是事故后果严重性, 表B.2给出了事件后果严重性等级 (S值) 判断准则; 表B.3给出了风险 (R值) 等级判定准则及控制措施。

**表 B.1 事故发生的可能性等级 (L 值) 判断准则**

等级 (L值)	判断标准	备注
5	隐患严重程度分值80分及以上	事故发生可能性以各类隐患排查的结果作为输入, 根据综合衡量各类隐患严重程度 (总分值) 进行评判。
4	隐患严重程度分值50~79分	
3	隐患严重程度分值21~49分	
2	隐患严重程度分值1~20分	
1	无隐患	

**表 B.2 事故后果严重性等级 (S 值) 判断准则**

等级 (S值)	人员伤亡	直接经济损失	其他特殊情况
5	10人以上死亡或50人以上重伤	5000万元以上	1) 600 MW以上锅炉爆炸或因安全故障中断运行 240 h以上的; 2) 压力容器、压力管道有毒介质泄漏, 造成 5 万人以上转移的; 3) 客运索道、大型游乐设施高空滞留人员 100 人以上并且时间在 24 h以上的。
4	3人以上10人以下死亡或10人以上50人以下重伤	1000万元以上5000万以下	1) 锅炉、压力容器、压力管道爆炸的; 2) 压力容器、压力管道有毒介质泄漏, 造成 1 万人以上 5 万人以下转移的; 3) 起重机械整体倾覆的; 4) 客运索道、大型游乐设施高空滞留人员 12 h以上 24 h以下的。

表 B.2 (续)

等级 (S值)	人员伤亡	直接经济损失	其他特殊情况
3	3人以下死亡或10人以下重伤	1万元以上1000万以下	1) 压力容器、压力管道有毒介质泄漏,造成500人以上1万人以下转移的; 2) 电梯轿厢滞留人员2h以上的; 3) 起重机械主要受力结构件折断或者起升机构坠落的; 4) 客运索道高空滞留人员3.5h以上12h以下的; 5) 大型游乐设施高空滞留人员1h以上12h以下的。
2	无死亡和重伤	1万元以下	1) 压力容器、压力管道有毒介质泄漏,造成500人以下转移的; 2) 电梯轿厢滞留人员2h以下的; 3) 客运索道高空滞留人员3.5h以下的; 4) 大型游乐设施高空滞留人员1h以下的。
1	无伤亡	无损失	设备一般故障。
注1:事故后果严重性满足人员伤亡、直接经济损失及相关特殊情况中的任意一条即可判定为对应的等级; 注2:表中所称的“以上”包括本数,所称的“以下”不包括本数。			

表 B.3 风险(R值)等级判定准则及控制措施

风险等级	风险值(R值)	应采取的行动/控制措施
重大风险	20-25	在采取措施降低危害前,不能继续作业,对改进措施进行评估。
较大风险	15-16	采取紧急措施降低风险,建立运行控制程序,定期检查、测量及评估。
一般风险	9-12	可考虑建立目标、建立操作规程,加强培训及沟通。
低风险	1-8	根据需要,可考虑建立操作规程、作业指导书,但需定期检查。



参 考 文 献

- [1] GB/T 23694—2013 风险管理 术语
- 

地方标准信息服务平台