

中国特种设备节能与安全促进会团体标准

T/CPASE GT 011—2020

特种设备风险管控指南

Guide for risk management and control of special equipment

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(2020年11月19日)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国特种设备节能与安全促进会

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 基本要求	2
5 风险管控的程序及内容	2
6 档案管理	6
7 持续改进	6
附录 A（资料性附录）特种设备清单、作业清单、风险信息汇总表、风险分级管控清单	7
附录 B（资料性附录）风险评估推荐方法	12
附录 C（资料性附录）重大风险的确定方法	15

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国特种设备节能与安全促进会提出并组织实施。

本标准由 归口。

本标准起草单位： 。

本标准主要起草人： 。

特种设备风险管控指南

1 范围

本标准规定了特种设备风险管控工作的基本要求、风险管控的程序及内容、档案管理、持续改进。

本标准适用于特种设备使用单位特种设备风险的辨识和控制、分级管控的相关工作。检验机构、监管部门等特种设备相关单位亦可参照使用。

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 23694-2013 风险管理 术语

GB/T 27921-2011 风险管理 风险评估技术

GB 30871-2014 化学品生产单位特殊作业安全规范

T/CPSAE GT 008-2019 特种设备事故隐患分类分级

《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》（安委办〔2016〕11号）

3 术语和定义

GB/T 23694界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

特种设备风险 risk of special equipment

特种设备事故发生的可能性和严重性的组合。

3.2

特种设备风险源 risk source of special equipment

特种设备（本体、部件、部位）以及特种设备相关作业活动（包括开停车、检维修、特殊作业）。

注：特殊作业为热氨融霜、装卸液、气瓶（罐车）充装等作业。

3.3

风险因素 risk factor

增加风险事故发生的频率或严重程度的任何事件。

3.4

相关方 interested party

可以影响特种设备风险或受到风险影响的个人或团体。

3.5

特种设备风险管控 risk management and control of special equipment

对特种设备风险源实施风险辨识、评价、风险控制、以及落实管控职责的过程。

4 基本要求

- 4.1 使用单位是风险管控工作的责任主体，应按照法律、法规、规章、政府文件以及相关安全技术规范、标准的要求开展风险管控工作。
- 4.2 使用单位主要负责人是风险管控工作的第一责任人，应为风险管控工作体系的建立，实施、保持和改进承担最终责任。
- 4.3 使用单位应根据本标准的要求建立、实施、保持和持续改进特种设备风险管控体系，并满足以下要求：
- a) 使用单位宜建立由主要负责人负责的风险管控工作机构，建立能够保障风险管控体系全过程有效运行的管理制度；
 - b) 使用单位宜按照全员参与的原则开展风险管控工作；
 - c) 使用单位应根据风险级别，确定落实管控措施的责任部门及责任人；
 - d) 使用单位应确保风险分级管控措施持续有效。
- 4.4 使用单位应根据自身实际，强化过程管理，制定风险管控体系配套制度，并形成文件，确保体系的有效性和可操作性。

5 风险管控的程序及内容

5.1 风险管控流程

- 5.1.1 风险管控流程见图 1。
- 5.1.2 使用单位的风险管控工作包括以下内容：
- a) 工作准备，包括法律法规、工作资源的准备；
 - b) 风险辨识，包括风险源、事件（事故）、它们的起因及潜在后果的确定；
 - c) 风险评估，对辨识的风险进行风险评估，对风险源逐个分析事故发生的可能性和后果严重性，给出定性或定量值，确定风险等级；
 - d) 风险控制，针对特种设备风险制定风险控制措施，并对风险控制措施的有效性进行评估；
 - e) 分级管控，按照要求确定特种设备风险级别，并制定分级管控措施和落实管控措施责任部门及人员。
- 5.1.3 当特种设备及相关工艺发生变更时，应按照 5.1 的要求对相关的特种设备风险源重新进行风险辨识、评价和控制并落实管控。

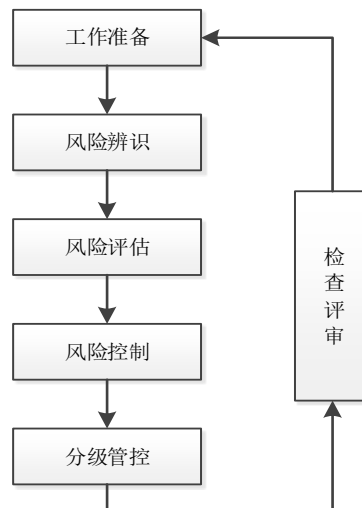


图1 风险分级管控流程

5.2 工作准备

5.2.1 搜集资料

搜集资料主要内容包括：

- a) 与风险评估工作相关的法律、法规、规章、标准和文件；
- b) 本单位规章制度与操作流程、工艺流程、设备设施和物料、机构、岗位、人员、职责设置以及区位、布局与平面布置等资料；
- c) 应急预案；
- d) 国内外同行业企业事故资料；
- e) 本单位特种设备相关的其他技术资料。

5.2.2 现场调研

现场调研的主要内容包括：

- a) 周边环境影响情况
- b) 应急资源情况；
- c) 事故预防措施情况。

5.3 风险辨识

5.3.1 风险辨识的内容

5.3.1.1 使用单位应根据本单位的特种设备情况建立特种设备风险源清单，包括特种设备清单和作业清单（附录 A）。

5.3.1.2 使用单位应对本单位的特种设备风险源进行辨识，确认和描述，并充分考虑不同状态和不同环境带来的影响。

5.3.1.3 使用单位应对辨识的风险进行描述，通常包括四个要素：风险源、事件、原因和后果，事件可考虑特种设备故障、作业人员失误以及外部的破坏等。

5.3.2 风险辨识的方法

5.3.2.1 使用单位应根据本单位特种设备的种类和状况选择合适的辨识方法对特种设备风险源进行风险辨识。

5.3.2.2 使用单位可采用但不限于以下方法对特种设备风险进行辨识：

- a) 安全检查表分析法（SCL）；
- b) 作业危害分析法（JHA）；
- c) 事件树；
- d) 事故树；
- e) 危险与可操作性分析法（HAZOP）。

5.4 风险评估

5.4.1 风险评估考虑的因素

使用单位应对特种设备风险进行定性或定量评估。风险评估时应考虑以下因素：

- a) 设备参数、介质；
- b) 生产工艺；
- c) 使用时段；
- d) 使用年限；
- e) 使用环境、场所；
- f) 设备检验情况。

5.4.2 风险评估方法

5.4.2.1 使用单位应根据本单位的实际情况，针对不同的风险源选择适用的评估方法。

5.4.2.2 特种设备风险评估可采用但不限于以下方法进行：

- a) 风险矩阵分析法（LS）；
- b) 作业条件危险性分析法（LEC）；

c) 风险程度分析法 (MES)。

5.4.2.3 风险矩阵分析法 (LS)、作业条件危险性分析法 (LEC) 可参见附录 B。

5.4.3 风险等级的确定

5.4.3.1 使用单位应根据本单位实际情况, 制定事故 (事件) 发生的可能性、严重性和风险等级判定准则, 以便合理评价风险等级。

5.4.3.2 使用单位可参照附录 B 制定本单位的风险评价准则。

5.4.3.3 特种设备及相关作业的风险等级为各风险因素评价得到的最高等级。

5.5 风险控制

5.5.1 使用单位应根据本单位的实际情况合理适当的控制措施对风险进行有效控制。

5.5.2 风险控制包括了一个循环过程:

- a) 提出风险控制措施;
- b) 对控制措施进行评价;
- c) 对剩余风险进行评估;
- d) 若剩余风险不能接受, 则对风险进一步进行控制;
- e) 对控制措施再次进行评价。

5.5.3 风险控制措施的类别

风险控制措施包括但不限于以下类别:

- a) 工程技术措施;
- b) 管理措施;
- c) 培训教育措施;
- d) 个体防护措施;
- e) 应急处置措施。

5.5.4 风险控制措施选择原则

使用单位在选择风险控制措施时应充分考虑人的因素, 同时考虑以下原则:

- a) 可行性;
- b) 安全性;
- c) 可靠性;
- d) 可扩展性;
- e) 技术先进性。

5.5.5 风险控制措施评价

风险控制措施应在实施前针对以下内容进行评价:

- a) 措施的可行性和有效性;
- b) 是否使风险降低至可接受风险;
- c) 是否产生新的风险;
- d) 是否已选定最佳的解决方案。

5.6 分级管控

5.6.1 风险分级

5.6.1.1 使用单位应根据本单位的实际情况和风险等级判定准则确定风险分级方法。

5.6.1.2 重大风险可参照附录 C 确定。

5.6.1.3 使用单位应按照本单位确定的风险分级方法对特种设备风险进行分级。

5.6.1.4 特种设备风险按照从高到低应划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险, 分别用“红、橙、黄、蓝”四种颜色标示。

5.6.2 分级管控的要求

- 5.6.2.1 使用单位应根据风险分级管控的基本原则，结合本单位机构设置情况，合理确定各级风险的管控层级。
- 5.6.2.2 使用单位是风险分级管控的主体，应将每个风险源的管控责任按照风险等级逐级落实到各级管控层。
- 5.6.2.3 风险分级管控应遵循风险越高管控层级越高的原则，对于风险等级高的风险源应重点进行管控，上一级负责管控的风险，下一级应同时负责管控，并逐级落实具体风险控制措施。。
- 5.6.2.4 使用单位可按照表1的要求对特种设备风险实施分级管控。

表1 风险分级管控要求

风险级别	管控要求
重大风险	企业级别重点控制管理，特种设备使用单位主要负责人负责控制管理，必要时可由使用单位主要负责人组织成立风险管控领导小组风险实施控制管理。按照法律、法规、安全技术规范要求应立即停止使用并组织制定专项控制措施或方案，对重大风险进行治理。只有当风险已降至可接受或可容许程度后，才能开始或继续工作。
较大风险	企业级别控制管理，特种设备安全管理负责人负责控制管理，各专业职能部门及特种设备安全管理员根据职责分工具体落实。当风险涉及正在进行中的工作时，应采取应急措施，并根据需求为降低风险制定目标、指标、管理方案或配给资源、限期治理，直至风险降至可接受或可容许程度后才能开始或继续工作。
一般风险	部门级别控制管理。部门级别负责风险源的管理，特种设备安全管理员负责控制管理，所属车间具体落实；应制定管理制度、规定进行控制，努力降低风险，在定期限内实施降低风险措施。在严重伤害后果相关的场合或公众聚集场所，必须进一步进行评估，确定伤害的可能性和是否需要改进的控制措施。
低风险	车间级别控制管理，负责风险源的管理，负责控制管理，特种设备作业人员及所属工段、班组具体落实；不需要另外的控制措施，应考虑投资效果更佳的解决方案或不增加额外成本的改进措施，需要监视来确保控制措施得以维持现状，保留记录。

- 5.6.2.5 属于经常性或周期性工作中的重大风险，使用单位应明确规定对该种风险的有效控制措施，并在实践中落实这些措施。
- 5.6.2.6 使用单位在每一轮风险辨识和评价后，应编制包括全部风险源的各类风险信息汇总表及风险分级管控清单（参见附录A）。

5.6.3 风险告知

- 5.6.3.1 使用单位应建立风险告知制度，及时将特种设备风险及相关控制措施告知单位内、外部相关方。
- 5.6.3.2 风险告知可采用但不限于以下的方式进行：
- 制作并发放风险告知卡；
 - 编制并发放风险告知手册；
 - 根据已识别出的风险和相应的控制措施，组织对内、外部相关方人员进行培训教育；
 - 在涉及重大风险的位置或区域设置风险公告栏、风险警示牌。

5.6.4 风险沟通

- 5.6.4.1 使用单位应在内、外部相关方之间建立风险沟通机制，及时有效传递风险信息，树立内、外部风险管控信心，提高风险管控效果和效率。
- 5.6.4.2 使用单位的风险沟通机制应包含但不限于以下方面内容：

- a) 使用单位内不同职能和层级间的内部沟通；
- b) 与进入特种设备作业场所的承包方和其他访问者进行沟通；
- c) 对公共场所受特种设备风险影响的相关人员进行告知和警示，保证相关人员充分了解特种设备的风险，规范其行为；
- d) 接收、记录和回应来自外部相关方的相关沟通。
- e) 对于可能危及周边单位或公众的风险，使用单位应通报、警示相关方。
- f) 出现超出使用单位自身处置能力的重大风险时，使用单位应及时向相关政府监管部门报告。

6 档案管理

- 6.1.1.1 使用单位应建立风险管控工作档案管理制度。
- 6.1.1.2 使用单位应完整保存体现风险管控工作的过程记录资料，并分类建档管理，应包括风险分级管控制度、风险源清单、各类风险信息汇总表，以及风险分级管控清单等内容。
- 6.1.1.3 对于特种设备重大风险，使用单位应对其辨识、评价过程记录，风险控制措施及其实施和改进记录等相关文件记录进行单独建档管理。

7 持续改进

7.1 检查评审

- 7.1.1 使用单位应建立风险管控工作动态持续改进机制。
- 7.1.2 使用单位应每年至少对风险分级管控工作体系及实施效果进行一次系统性评审，并保留评审记录
- 7.1.3 使用单位应主动根据以下情况变化对风险分级管控工作的影响，及时针对变化范围开展风险分析：
 - a) 法规、标准等增减、修订变化所引起风险的变化；
 - b) 发生事故后，有对事故、事件或其他信息的新认识，对相关风险源的再评价；
 - c) 组织机构发生重大调整；
 - d) 补充新辨识出的风险源评价；
 - e) 风险程度变化后，需要对风险控制措施调整；
 - f) 企业开展非常规作业活动、新增或变更的功能性区域、装置或设施；
 - g) 特种设备及相关工艺发生变更；
 - h) 定期检查评审中发现的问题。

7.2 风险管控效果评价方法

通过实施风险分级管控工作，使用单位应达到以下效果：

- a) 每一轮风险辨识和评价后，应使原有风险控制措施得到改进，或者通过增加新的控制措施进一步降低风险；
- b) 涉及重大风险的特种设备及相关作业应建立专人监护制度；
- c) 员工对所从事岗位的风险有更充分的认识，安全技能和应急处置能力进一步提高；
- d) 保证风险控制措施持续有效的制度得到改进和完善，风险分级管控能力得到加强；
- e) 根据改进的风险控制措施，完善隐患排查项目清单，使隐患排查工作更有针对性。

7.3 更新

- 7.3.1 使用单位应根据定期评审中发现的问题及时改进风险管控工作体系、流程和相关制度。
- 7.3.2 使用单位应根据风险辨识、评价的结果，及时特种设备风险信息，改进管控措施和管控要求。

附 录 A
(资料性附录)

特种设备清单、作业清单、风险信息汇总表、风险分级管控清单

表A.1给出了特种设备的风险源清单。

表A.1 风险源清单-特种设备

单位：

No.:

序号	特种设备名称	种类	类别	品种	位号/所在部位	是否为公众聚集场所	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

填表人：

日期：

审核人：

日期：

填表说明：

- 1、特种设备名称：参照特种设备台账填写；
- 2、种类、类别、品种，按《特种设备目录》要求填写；
- 3、对于本单位同一装置或者单元内的同一型号特种设备，可做合并处理，需在备注栏注明设备数量。

A. 2给出了作业过程的风险源清单。

表A. 2 风险源清单-作业过程

单位：

No.:

序号	作业名称	作业活动内容	相关特种设备	岗位/地点	活动频率	备注
1				-	每天	-
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

填表人：

日期：

审核人：

日期：

示例：填表说明：

作业名称：

- 1、可参考特种设备常见风险事件分析中的作业名称填写；
- 2、对于涉及同一作业的多种同型号特种设备，可做合并处理。

表A.3给出了采用作业条件风险程度评价（LEC）的评价方法的风险信息汇总表。

表A.3 采用作业条件风险程度评价（LEC）方法的风险信息汇总表

特种设备风险分析及等级一览表									
表号:									
编号	风险源	风险事件描述	风险因素	风险管控措施	风险评价 (D=L*E*C)				风险等级
					L	E	C	D	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

表A.4给出了采用风险矩阵法（L S）的评价方法的风险信息汇总表。

表A.4 采用风险矩阵法（L S）评价的风险信息汇总表

特种设备风险分析及等级一览表								
表号:								
编号	风险源	风险事件描述	风险因素	风险管控措施	风险评价 (R=L*S)			风险等级
					L	S	R	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

表A. 5给出了风险分级管控清单。

表A. 5 风险分级管控清单

风险来源			风险级别	管控层级	责任部门	责任人	备注
编号	类型	名称					
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

填表说明：类型填写作业/设备本体，名称填写作业名称/设备名称，管控措施详见各风险分析表。

附录 B
(资料性附录)
风险评估推荐方法

B.1 风险矩阵法 (L S)

风险矩阵评价法 (简称LS), $R=L \times S$, 其中R是风险值, 事故发生的可能性与事件后果的结合, L是事故发生的可能性; S是事故后果严重性; R值越大, 说明该风险源风险越大。事故发生的可能性 (L) 判断准则见表B.1, 事件后果严重性 (S) 判别准则见表B.2, 风险等级判定准则 (R值) 及控制措施见表B.3。

表 B.1 事故发生的可能性 (L) 判断准则

等级	标准
5	违反法律、法规、安全技术规范, 或在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施, 或危害的发生不能被发现 (没有监测系统), 或经常发生此类事故或事件。
4	危害的发生不容易被发现, 现场没有监测系统, 也未发生过任何监测, 或在现场有控制措施, 但未有效执行或控制措施不当, 或危害发生或预期情况下发生。
3	没有保护措施 (如没有保护装置、没有个人防护用品等), 或未严格按操作程序执行, 或危害的发生容易被发现 (现场有监测系统), 或曾经作过监测, 或过去曾经发生类似事故或事件。
2	危害一旦发生能及时被发现, 并定期进行监测, 或现场有防范控制措施, 并能有效执行, 或过去偶尔发生事故或事件。
1	有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施, 或员工安全意识相当高, 严格执行操作规程, 极不可能发生事故或事件。

表 B.2 事件后果严重性 (S) 判别准则

等级	法律、法规及其他要求	人员	直接经济损失	企业形象	其他
5	违反法律、法规和标准	死亡	100万元以上	重大国际影响	锅炉、压力容器、压力管道爆炸的; 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; 起重机械整体倾覆的; 客运索道、大型游乐设施高空滞留人员 12 小时以上的。
4	潜在违反法规和标准	丧失劳动能力	50万元以上	行业内、省内影响	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; 电梯轿厢滞留人员 2 小时以上的; 起重机械主要受力结构件折断或者起升机构坠落的; 客运索道高空滞留人员 3.5 小时以上 12 小时以下的; 大型游乐设施高空滞留人员 1 小时以上 12 小时以下的;
3	不符合上级公司或行业的安全方针、制度、规定等	截肢、骨折、听力丧失、慢性病	1万元以上	地区影响	压力容器、压力管道有毒介质泄漏, 造成 500 人以下转移的; 电梯轿厢滞留人员 2 小时以下的; 客运索道高空滞留人员 3.5 小时以下的; 大型游乐设施高空滞留人员 1 小时以下的。
2	不符合企业的安全操作程序、规定	轻微受伤、间歇不舒服	1万元以下	公司及周边范围	造成设备严重故障。
1	完全符合	无伤亡	无损失	形象没有受损	造成设备一般故障。

表 B.3 风险等级判定准则（R 值）及控制措施

风险等级		风险值（R值）	应采取的行动/控制措施
1级	极其危险	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。
2级	高度危险	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。
3级	显著危险	9-12	可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训及沟通。
4级	轻度危险	4-8	可考虑建立操作规程、作业指导书但需定期检查。
5级	稍有危险	1-3	无需采用控制措施。

B.2 作业条件风险程度评价（LEC）

作业条件风险程度评价（LEC）基本原理是根据风险点辨识确定的危害及影响程度与危害及影响事件发生的可能性乘积确定风险的大小。

定量计算每一种危险源所带来的风险可采用如下方法：

$$D=L \times E \times C$$

式中：

D—风险值；

L—发生事故的可能性大小；

E—暴露于危险环境的频繁程度；

C—发生事故产生的后果。

当用概率来表示事故发生的可能性大小（L）时，绝对不可能发生的事故概率为 0；而必然发生的事故概率为 1。从系统安全角度考虑，绝对不发生事故是不可能的，所以人为地将发生事故可能性极小的分数定为 0.1，而必然要发生的事故的分数定为 10，介于这两种情况之间的情况指定为若干中间值。

表 B.4 给出了事故或危险事件发生可能性分值。

表 B.4 事故或危险事件发生可能性分值

分数值	事故发生的可能性
10	完全可能预料
6	相当可能
3	可能，但不经常
1	可能性小，完全意外
0.5	很不可能，可能设想
0.2	极不可能
0.1	实际不可能

当确定暴露于危险环境的频繁程度（E）时，人员出现在危险环境中的时间越多，则危险性越大，规定连续出现在危险环境的情况定为 10，而非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。

表 B.5 给出了暴露于潜在危险环境的分值。

表 B.5 暴露于潜在危险环境的分值

分数值	频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次，或偶然暴露
2	每月一次暴露
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见地暴露

关于发生事故产生的后果（C），由于事故造成的人身伤害与财产损失变化范围很大，规定其分数值为 1-100，把需要救护的轻微损伤或较小财产损失的分数规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的可能性分数规定为 100，其他情况的数值均为 1 与 100 之间。

表 B.6 给出了发生事故或危险事件可能结果的分值。

表 B.6 发生事故或危险事件可能结果的分值

分数值	后果
100	大灾难，许多人死亡（10 人以上）
40	灾难，数人死亡（不超过 10 人）
15	非常严重，一人死亡
7	重伤
3	轻伤
1	引人关注，不利于基本的安全卫生要求

风险值（D）求出之后，企业应根据实际情况确定风险级别的界限值，以符合持续改进的思想。表 B.7 可作为确定风险级别界限值的参考。

表 B.7 确定风险等级

D 值	危险程度	风险等级
>320	极其危险，不能继续作业	1
160—320	高度危险，要立即整改	2
70—160	显著危险，需要整改	3
20—70	一般危险，需要注意	4
<20	稍有危险，可以接受	5

附 录 C
(资料性附录)
重大风险的确定方法

C.1 重大风险确定总体原则

属于以下情况之一特种设备风险，可确定为重大风险：

- a) 违反法律、法规及国家标准中强制性条款的；
- b) 发生过死亡、重伤、职业病、重大财产损失事故，或三次及以上轻伤、一般财产损失事故，且现在发生事故的条件依然存在的；
- c) 属于 GB18218 界定的重大危险源范围内生产、存储或输送危险化学品的压力容器或压力管道。
- d) 由于设备本体原因发生过重大及以上事故的同类型特种设备；

注：同类型特种设备指具有相同工艺、相同运行条件的承压类特种设备或者相同品种、相同批次、相同使用条件的机电类特种设备。

- e) 近 2 年内本单位发生过事故的特种设备；
- f) 特种设备存在 T/CPSAE GT 007-2019 规定的一级隐患的；
- g) 法律、法规中规定的重大风险；
- h) 经风险评价确定为最高级别风险的；
- i) 其他风险较高，认为有必要列入的。

C.2 存在下列情况之一的设备可确定为重大风险特种设备：

C.2.1 重大风险压力容器（含气瓶）包括但不限于以下情况：

- a) 安全状况等级为4级的盛装安全技术规范界定的高度危害介质（及以上）、易爆介质的固定式压力容器；
- b) 未进行安全评估（含合于使用评价）的超设计年限并盛装安全技术规范界定的高度危害介质（及以上）、易爆介质的第三类固定式压力容器；
- c) 容积超过100m³的盛装高度危害介质（及以上）、易爆介质的压力容器；
- d) 盛装安全技术规范界定的高度危害介质（及以上）、易爆介质的移动式压力容器；
- e) 经基于风险的检验评价为高风险的压力容器；
- f) 盛装GB/T 16163界定的可燃、有毒、剧毒介质，且满足规定数量的由充装单位办理使用登记的气瓶（车用气瓶、非重复充装气瓶、呼吸用气瓶除外）。

注：自有产权气瓶数量依据各省级（直辖市）负责特种设备安全监督管理部门的规定。

C.2.2 重大风险的压力管道包括但不限于以下情况：

- a) 穿越四级地区的长输管道；
- b) 安全状况等级为3级的GC1级工业管道及安全技术规范界定的高度危害介质（及以上）、甲、乙类可燃介质的工业管道；
- c) 管道起止位置在不同使用单位的介质安全技术规范界定的高度危害介质（及以上）、甲、乙类可燃介质的工业管道；

- d) 因存在缺陷导致降压使用的公用燃气管道;
- C.2.3 重大风险锅炉包括但不限于以下情况:
 - a) 内、外部检验结论为“基本符合要求”的 A 级锅炉;
 - b) 近 2 年内实施过改造或者燃烧方式发生变化的锅炉;
- C.2.4 重大风险起重机械包括但不限于以下情况:
 - a) TSG Q7016 规定的需安装安全监控管理系统的大型起重机械;
 - b) 吊运熔融金属的冶金起重机;
 - c) 防爆等级为 III C 的起重机;
 - d) 在沿海或风速偏高 (指 6 级风及以上频率较高) 区域使用的普通塔式起重机;
 - e) 出厂年限超 10 年的塔式起重机、出厂年限超 8 年的施工升降机;
- C.2.5 重大风险的电梯包括但不限于以下情况:
 - a) 经安全评估结论为“需要更新”的老旧电梯;
 - b) 被特种设备监督管理部门列入“失信单位”或信用评价为“差”等级的维护保养单位进行维护保养的电梯、自动扶梯;
 - c) 额定速度 6m/s 及以上的升降电梯;
 - d) 提升高度超过 20m、速度 0.75m/s 且具有自启动功能的自动扶梯;
 - e) 按照 GB7588-2003、GB16899-2011 标准制造,且尚未对主驱动机、控制系统、层门等按现行标准要求改造的电梯、自动扶梯;
 - f) 1 个月内因非人为损坏原因导致停运达 3 次及以上的电梯;
- C.2.6 重大风险的场 (厂) 内专用机动车辆包括但不限于以下情况:
 - a) 使用年限超过 10 年的防爆叉车;
 - b) 额定载客人数超过 12 人 (含) 旅游观光车。
- C.2.7 重大风险的大型游乐设施包括但不限于以下情况:
 - a) A 级大型游乐设施。
 - b) 在运行过程中座舱翻滚或滑道类或 B 级滑行车类或加速度处于 GB8408 定义的区域 4 或区域 5 范围内的设备。
 - c) 已达设计使用寿命延期使用的设备。
 - d) 操作人员存在视线盲区且无法有效约束游客不得离开坐席的设备。
- C.2.8 重大风险客运索道包括但不限于以下情况:
 - a) 线路斜长超过 1000 米 (含) 的客运架空索道。
 - b) 按吊具定员计算,索道运行中其线路离地高度大于 15 米的地段有超过 10 名 (含) 乘客的客运架空索道。
 - c) 车厢定员超过 10 人且线路平均坡度大于 10% 的客运缆车。

