

DB51

四川省地方标准

DB51/T 2968—2022

经济开发区安全风险评估导则

Guidelines for security risk assessment of economic development zones

2022 - 12 - 27 发布

2023 - 02 - 01 实施

四川省市场监督管理局 发布

目 次

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 评估范围..... 2

5 评估程序及内容..... 2

6 评估报告编制..... 6

附录 A（资料性） 经济开发区安全风险评估范围分类示例..... 8

附录 B（资料性） 经济开发区安全风险评估流程图..... 9

附录 C（资料性） 安全风险清单格式 10

附录 D（资料性） 脆弱性目标清单格式 11

参 考 文 献..... 12

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。

本文件由四川省应急管理厅提出、归口并解释。

本文件起草单位：四川省安全科学技术研究院、重大危险源测控四川省重点实验室、四川省安科技咨询有限公司。

本文件主要起草人：王自力、邓利民、张银莹、袁凡雨、张莺莺、米琴、朱明、邓显通、代君雨、张冬旭、李赓、牟文瑜、郑彩英、王丹、王耀辉、徐涛。

本文件为首次发布。

经济开发区安全风险评估导则

1 范围

本文件规定了经济开发区安全风险评估的术语和定义、评估范围、评估程序及内容、评估报告编制等基本要求。

本文件适用于四川省行政区内经济开发区开展安全风险评估工作；以发展高新技术为主而设置的高新技术产业开发区，安全风险评估工作可参照本文件执行。法律、行政法规、部门规章另有规定的，从其规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的引用而构成本文件的条款。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（包括所有修改单）适用于本文件。

GB 6441 企业职工伤亡事故分类
GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码
GB 15603 常用化学危险品贮存通则
GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
GB/T 20368 液化天然气（LNG）生产、储存和装运
GB/T 23694 风险管理术语
GB/T 24353 风险管理 原则与实施指南
GB/T 27921 风险管理风险评估技术
GB/T 35561 突发事件分类与编码
GB 36894 危险化学品生产装置和储存设施风险基准
GB/T 38530 液化天然气（LNG）加液装置

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

经济开发区 economic development zones

由各级人民政府批准设立，依托城市区域资源优势，通过给予政策优惠集聚人才、资金、技术各类资源，在一定空间范围内进行科学整合，突出优势特色产业，优化功能布局，对地方经济发展能够发挥示范引领、辐射带动作用的经济功能区域。

3.2

安全风险 safety risk

发生危险事件或有害暴露的可能性，与随之引发的人身伤害、健康损害或财产损失的重性的组合。

3.3

风险源 risk source

可能单独或共同引发风险的内在要素，可以是有形的，也可以是无形的。本文件中风险源主要包括公共或基础设施类风险源、人员密集区域类风险源、工业企业类风险源、自然灾害类风险源等。

3.4

安全风险评估 safety risk assessment

对风险源所导致的安全风险进行风险识别、风险分析、风险评价的过程。

3.5

风险等级 risk level

通过采用科学、合理方法对风险点、企业整体风险进行半定量、定量评价，根据评价结果划分等级的过程。

3.6

风险管控 risk control

风险管理和风险控制过程的总称。

3.7

脆弱性目标 vulnerability target

面对自然灾害和事故灾难时，承灾体自身存在较易遭受伤害或损失的因素，具有易受伤和易被损坏特性的对象。

注：本文件中提及的脆弱性目标包括GB 36894《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》中所指的防护目标。

3.8

高危行业 risk industry

矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等行业领域企业。

4 评估范围

经济开发区安全风险评估范围可涵盖公共或基础设施类、人员密集区域类、工业企业类、自然灾害类风险源，以及产业园风险源，对于未列入其中的风险源类别，经济开发区应根据区域管理实际情况、园区主导产业等特征进行补充。评估范围分类示例参考附录A。

5 评估程序及内容

5.1 前期准备

5.1.1 组建工作机构

经济开发区应成立经济开发区安全风险评估组织机构（包括领导小组和工作组）。领导小组负责统筹协调、沟通联络、督导考核等工作，工作组负责方案制定、专项培训、过程指导、报告编制等工作。

5.1.2 编制工作方案

5.1.2.1 风险评估工作方案应包括：工作目标、工作程序、工作内容（应重点明确评估方法、工作任务等）、成员及职责分工、计划安排、保障措施等。

5.1.2.2 必要时，对参与风险评估的相关人员开展专项培训，明确风险评估重点事项（评估范围、工作方案、工作要求等）。

5.1.3 信息收集

5.1.3.1 基本要求

根据评估工作方案收集评估所需的法律法规、技术标准、规章制度以及其他资料，制定需要评估对象提供的资料收集清单和数据采集表，明确资料提供方式和时限等要求。

5.1.3.2 基本内容

收集风险评估相关的数据和信息资料，可包括但不限于：

- a) 经济开发区批准设立的文件；
- b) 经济开发区所在地相关总体、专项规划以及经济开发区总体规划、产业发展规划等；
- c) 经济开发区所在地的自然条件资料；
- d) 经济开发区建设现状；
- e) 经济开发区安全监管情况；
- f) 经济开发区应急管理情况；
- g) 经济开发区已发生的生产安全事故和自然灾害事故情况；
- h) 开发区内各类评估对象具体情况及其评估分级所需数据资料；
- i) 其他认为有必要收集的资料。

5.2 现场调查

5.2.1 基本要求

5.2.1.1 风险评估工作组应严肃调查纪律，准备评估需要的工器具和劳动防护用品，进入危险区域必须由相关区域的直接管理单位安排专门人员陪同引领，防止调查过程出现事故。

5.2.1.2 应对调查过程中了解到的情况如实记录，相关资料存档。

5.2.1.3 应对调查过程中的涉密事项予以严格保密。

5.2.1.4 经与经济开发区管理机构协商同意，确定实地调查名单，前往现场实地进行风险排查，采集特征参数信息，并留存关键工艺设备设施、场所和部位的影像资料。

5.2.1.5 必要时对评估范围外可能对评估对象安全构成威胁的风险源进行调查。

5.2.2 实地调查

5.2.2.1 风险源调查

应符合下列要求：

- a) 公共或基础设施类风险源应重点关注地下管线、综合管廊、综合交通枢纽、交通运输、垃圾填埋场和焚烧站、危险废物处置中心、建筑施工余泥渣土（建筑垃圾）受纳场等；
- b) 人员密集区域类风险源应重点关注大型商业综合体、客运车站、地铁站、公交场站、渡口、码头、民用机场、学校、医院、养老院、高层建筑等；
- c) 工业企业类风险源应重点关注高危行业领域、重要燃气管网和厂站（按照GB 50028规定的设计压力为中压燃气管道A及以上的管网和厂站）；

d) 自然灾害类风险源重点关注受威胁人数超过100人的地质灾害点，易发洪水、内涝、水库重大险情、堤防重大险情、山洪，易发森林草原火灾或易受森林草原火灾威胁等区域和桥梁、隧道、涵洞等部位。

5.2.2.2 脆弱性目标调查

应符合下列要求：

a) 按照GB 36894等相关规定，收集核实经济开发区内高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标（一类、二类、三类）具体情况及其风险评估所需数据资料；

b) 经济开发区内高敏感防护目标、重要防护目标现场核查率应达到100%，一般防护目标（一类、二类、三类）开展现场核查；

c) 被列为消防安全重点单位的脆弱性目标开展消防安全评估情况现场核查率应达到100%。其他法律、法规、规章及技术标准中要求实施保护的目标，按1比例进行现场抽样调查；

d) 评估范围内的风险源对外部脆弱性目标可能造成影响时，也应进行必要的调查。

5.2.2.3 其他调查

应符合下列要求：

a) 可结合信息收集或实地开展经济开发区建设现状、安全监管情况、应急管理情况等内容的调查；

b) 经济开发区建设现状应重点调查土地利用情况、交通运输（内部道路现状、规划）、企业分布、产业链条、公用设施（给水、排水、电力供应、燃气供应、热能供应、污水处理、通信保障、公用管廊等）等；

c) 经济开发区安全监管情况应重点调查安全体制机制建设情况（安全生产监管机构设置及人员配置、执法力量与装备建设）、安全生产源头管控情况（产业规划、产业布局、功能分区、项目准入、建设项目“三同时”管理）、双重预防机制建设等；

d) 经济开发区应急管理情况应重点调查应急准备、应急避险通道、应急组织指挥体系、应急救援力量、应急物资装备、应急救援预案及演练与评估、应急避难场所、应急专家队伍等。

5.3 划分风险评估单元

5.3.1 应根据评估对象的位置分布特征、功能特征或特殊评估需求划分不同的评估单元。划分的评估单元应相对独立，具有明显的特征界限，以全面识别、分析和评价风险。

5.3.2 经济开发区可按照功能区、行业领域划分评估单元，经济开发区的选址与周边关系、区域规划、产业规划、总体布局（产业布局、功能分区）、公用设施、交通运输、安全管理、应急管理 etc 也可划分为独立的单元，甚至可按照它们的结合划分评估单元。

5.4 风险识别

5.4.1 风险识别是动态发现、筛选并记录各类风险源的过程。风险识别应基于“全面系统”的原则，从危险物质、危险设备、危险活动、不良的环境条件等角度对风险源进行辨识，系统掌握风险源的种类、数量、分布状况、危险和有害因素、可能导致事故后果，摸清安全风险底数，形成安全风险清单。

5.4.2 应按照风险源的种类和特征选择适合的风险识别方法,采用询问与交流、现场检查、安全检查表法、综合分析法、专家评议法、事故后果模拟分析法等一种或几种方法的组合进行风险识别。

5.4.3 风险识别应包括经济开发区建设现状、安全监管情况、应急管理情况,以及公共或基础设施类风险源、人员密集区域类风险源、工业企业类风险源、自然灾害类风险源和脆弱性目标等存在的风险。重大危险源、消防重点单位应根据实际情况进行专项识别。

5.4.4 应按照GB 6441、GB/T 35561列出的事故(事件)类别,充分识别经济开发区各类评估对象可能存在的安全风险类别。重大危险源、消防重点单位应根据实际情况进行专项辨识并用图标明分布情况,辨识过程应符合GB 18218等相关规定。

5.5 风险分析

5.5.1 基本要求

应根据评估单元及事故情景的特点,按照评估单元划分顺序,根据检查表、专家评议、预先危险分析、故障分析、危险与可操作性分析、故障树分析、事件树分析、安全评价、危险指数评价、指标评价的方法,从中选定评估方法,详细列出定性、定量评估与分析过程,给出相关评估与分析结果。

5.5.2 风险分析内容

5.5.2.1 风险分析应对风险源事故(事件)发生的可能性和后果严重性进行定性定量分析。

5.5.2.2 风险分析过程要充分考虑现有安全风险管控措施的有效性。

5.5.2.3 在对经济开发区内可能导致发生重特大事故或敏感场所、设备设施的风险分析,应注意风险的叠加或累积效应,不仅要掌握其当前风险的后果和可能性,更要全面研究分析这些敏感场所今后的风险变化趋势。

5.5.2.4 可能性分析可从安全管理水平(安全管理规章制度建设和执行、宣传教育培训情况等)、重要设备设施运行水平及检测情况、关键部位和环节安全控制措施落实情况、应急管理水平(应急组织体系、应急预案体系、应急资源保障能力、应急响应能力等)、历史事故(事件)发生概率等方面来考量。

5.5.2.5 后果分析可从接触人数和周边脆弱性目标分布情况,危险特性、种类和数量,历史事故(事件)人员伤亡、财产损失、社会影响等方面来考量。

5.6 风险评价

5.6.1 定性、定量评估各类风险源对经济开发区安全的影响,依据安全风险评价准则判定风险等级,将安全风险等级从高到低划分为重大、较大、一般和低风险四个等级,分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标识。

5.6.2 定性评估选址与周边关系、区域规划、产业规划、总体布局(产业布局、功能分区)、公用设施、交通运输、安全管理、应急管理等方面对经济开发区安全的影响,明确问题清单。

5.6.3 评估主要风险源对脆弱性目标产生的个人风险、社会风险的符合性,确定风险源的外部防护距离,防护基准应符合GB 36894的要求。

5.6.4 危化生产、经营(带储存设施)企业、自然灾害等整体风险,国家和省相关部门已发布有明确安全风险评估分级准则的,应按其规定执行。现行未明确安全风险分级办法的,可从各类风险源行业或区域风险特征出发,宜综合考虑风险源的危险有害因素、周边环境、安全评估、设备、人员、安全设施、安全管理、应急管理、安全生产管理绩效(标准化达标、事故情况、行政处罚)等方面,制定相应的风险分级准则,进行评价。

5.6.5 根据各类风险源的评估结果，应对经济开发区内风险源的分类、分级、分布情况及主要事故类型进行统计，评估形成按行业或功能区块的风险等级排序。

5.7 风险管控

5.7.1 根据风险评估结果，对各类风险源实行分类分级管控，明确风险管控责任单位及管控要求。

5.7.2 梳理各风险源所属单位削减风险、防范事故的关键性措施，必要时可提出调整或制定新的安全对策措施的建议。安全风险管控建议可参考GB/T 24353的相关规定，合理选择并执行工程技术、管理制度、教育培训、个体防护和应急处置等一种或多种改变风险的措施，改变风险事件发生的可能性和后果。

5.8 风险汇总

5.8.1 风险清单

汇总风险评估结果，建立经济开发区典型安全风险清单、脆弱性目标清单，明确各类风险源对应的责任主体。根据风险管理的要求，可单独列出需重点防范的重大危险源、重大隐患以及重点保护的脆弱性目标等。附录C、附录D分别为安全风险清单格式、脆弱性目标清单格式。

5.8.2 安全风险分布地图

根据经济开发区安全风险分级清单，绘制红、橙、黄、蓝四色安全风险分布地图，实现风险基本情况、风险等级等信息实时查询和动态更新。

5.9 风险交流

5.9.1 基本要求

风险交流应贯穿于风险评估全过程，确保不同观点和风险得到充分考虑和识别。

5.9.2 交流和记录

制定座谈交流提纲，明确交流内容和时间安排。风险交流内容应包括行业领域概况、安全监管及灾害事故情况、风险采集范围和采集要求、主要风险和风险管控对策措施，以及风险评估过程的实施、进度、成效、问题、措施等。风险交流过程记录应详细记录交流的时间、地点、参会人员、交流内容和达成的共识等。

5.10 风险更新

经济开发区管理机构应建立健全安全风险动态更新机制，明确及时进行风险评估、更新风险分级信息的情况。当出现新工艺、新技术、新材料、新业态、新改扩建项目、新设备、新环境等新增风险时，应及时识别、分析和评价新增风险。

5.11 评估流程图

经济开发区安全风险评估流程图见附录B。

6 评估报告编制

6.1 基本要求

评估报告应全面反映风险评估工作，文字应简洁、准确，论点明确，资料应详实可靠。应在评估报告编制完成后，征求相关单位意见建议。

6.2 报告内容

评估报告至少包括以下内容：

- 前言；
- 目录；
- 编制说明，包括评估目的、评估范围、评估依据、评估程序；
- 经济开发区概况；
- 划分风险评估单元；
- 风险识别；
- 风险分析；
- 风险评价；
- 风险管控；

——评估结论，明确选址与周边关系、区域规划、产业规划、总体布局（产业布局、功能分区）、公用设施、交通运输、安全管理、应急管理等方面的符合性，总结经济开发区主要潜在事故类型、重点防范风险源、重点保护脆弱性目标、高风险功能区、高风险行业等；

——附件（经济开发区安全风险汇总清单、脆弱性目标汇总清单，经济开发区安全风险分布地图、重大危险源分布图、消防安全重点单位分布图等）。

附 录 A

(资料性)

经济开发区安全风险评估范围分类示例

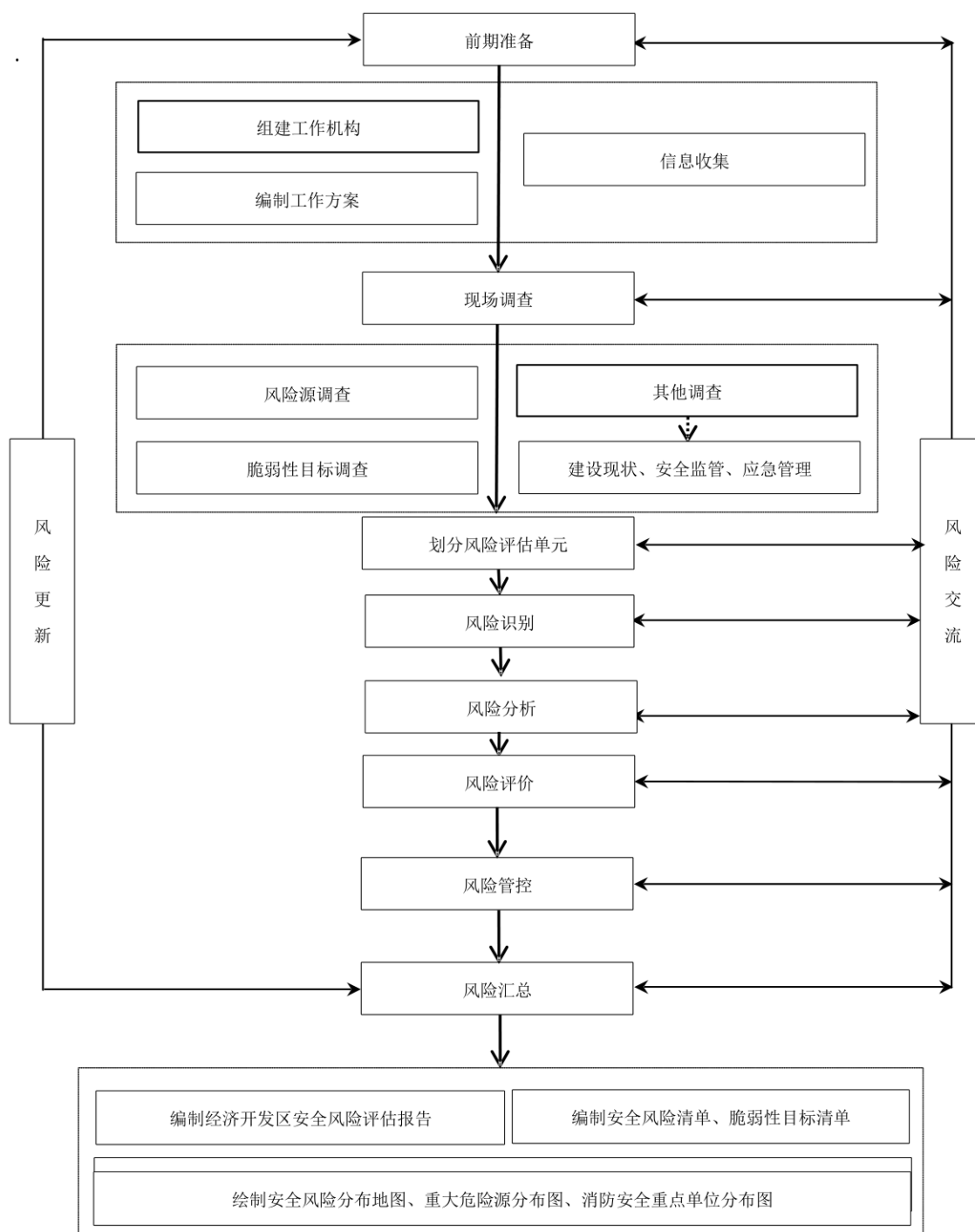
经济开发区安全风险评估范围见表 A.1。

表A.1 经济开发区安全风险评估范围分类示例

类别	范围示例
公共或基础设施类风险源	地下管线（燃气、供水、排水、热力、电力、通信、广播电视、工业等）、综合管廊，综合交通枢纽、隧道桥梁（含高架桥）、堤防、河道、人防工程、消防救援站、垃圾填埋场和焚烧站、危险废物处置中心、建筑施工余泥渣土（建筑垃圾）受纳场、危房危楼、老旧房屋、烂尾楼、户外广告牌、新能源充电设施等重点区域、部位和设施，交通运输（地铁、轻轨列车，公交车、客运班车、旅游包车、重型货车和汽车、建设施工单位散装物料车、校车、教练车，商船、游船、渡船、渔业船舶，铁路等）设施等。
人员密集区域类风险源	大型商业综合体、客运车站、地铁站、公交场站、渡口、码头、民用机场、商场（市场）、医院、学校、幼儿园（托儿所）、福利院、养老院、宾馆、酒店、饭店、体育场馆、会堂、图书馆、展览馆、博物馆、宗教活动场所（寺庙、教堂）、旅游景区、公共娱乐场所等人员密集场所，高层建筑、“九小”场所，大型群众性活动等。
工业企业类风险源	危险化学品企业（生产、储存、使用、经营）、危化品运输企业（危化品道路运输、原油管道运输）、燃气管网和厂站（人工制气厂、气体净化厂、输配系统的门站和储配站、液化石油气压缩天然气和液化天然气的储配站、灌瓶站、气化站、混气站以及汽车加气站）、工贸企业（金属冶炼、粉尘涉爆、液氨制冷、劳动密集型等高风险企业及其他工贸企业）、烟花爆竹企业（经营、零售）、建筑施工企业、发电企业（包括水电站（水库）、火力发电）、民用爆炸企业、其他化工医药行业等。
自然灾害类风险源	易发生水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、森林火灾、草原火灾及其他自然灾害事件的重点区域和部位。
产业园风险源	选址与周边关系、区域规划、产业规划、总体布局（产业布局、功能分区）、公用设施、交通运输、安全管理、应急管理。
注：经济开发区在进行风险评估时应根据区域管理实际情况、园区主导产业等特征调整评估范围。	

附 录 B
(资料性)
经济开发区安全风险评估流程图

经济开发区安全风险评估流程见图 B. 1。



图B. 1 经济开发区安全风险评估流程图

附 录 C
(规范性)
安全风险清单格式

安全风险清单格式见表 C.1。

表 C.1 安全风险清单格式

序号	风险源名称和类别			风险属性			风险源所在位置		风险源所属单位				主管 (监 管) 部 门	风险 等级	风险管 控措施	备注(是 否为重 大危险 源、消防 安全重 点单位)
	类别	分类 名称	具体名 称	可能造成的 灾害事故类 型	风险特征简述		乡镇 /街道	详细地址	单位 名称	负责 人	单位 负责 人是否 取证	联系 电话				
					风险源参数（包括基本情况、危险和有害因素）	事故后果预测（包括影响范围、影响人员、可能的财产损失、环境影响、社会影响）										
注 1：“类别”、“分类名称”应参考附录 A 的安全风险评估范围分类示例填写。 注 2：“具体名称”应填写具体风险源名称，注意名称的唯一性。 注 3：“可能造成的灾害事故类型”参考 GB 6441 填写。 注 4：“风险源参数”中的危险和有害因素参考 GB/T 13861 填写。 注 5：“负责人”应填写风险源主体责任单位的法定代表人或企业实际控制人。 注 6：“主管（监管）部门”都应填写，监管部门涉及多个部门时，应全部列出。																

附 录 D
(规范性)
脆弱性目标清单格式

脆弱性目标清单格式见表 D. 1。

表 D. 1 脆弱性目标清单格式

序号	脆弱性目标					面对的自然灾害、事故灾难		主管 (监管) 部门	脆弱性目标周边风险点 主要管控措施
	名称	防护目标类型	所在位置 (经纬度)	高峰时段人 员数量	高峰时段 时间	脆弱性目标 周边风险源	面对的 事故类型		

注1：脆弱性目标包括：（一）高敏感防护目标：1. 文化设施；2. 教育设施；3. 医疗卫生场所；4. 社会福利设施；5. 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

（二）重要防护目标：1. 公共图书展览设施；2. 文物保护单位；3. 宗教场所；4. 城市轨道交通设施；5. 军事、安保设施；6. 外事场所；7. 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。（三）一般防护目标：1. 住宅及相应服务设施；2. 行政办公设施；3. 体育场馆；4. 商业、餐饮业等综合性商业服务建筑；5. 旅馆住宿业建筑；6. 金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑；7. 娱乐、康体类建筑或场所；8. 公共设施营业网点；9. 其他非危险化学品工业企业；10. 交通枢纽设施；11. 城镇公园广场。

注2：“主管（监管）部门”都应填写，监管部门涉及多个部门时，应全部列出。

参 考 文 献

- [1] DB5101/T 116-2021 城市安全风险评估工作导则
 - [2] DB37/T 3546-2019 城市安全风险评估导则
 - [3] DB4403/T4-2019 城市安全风险评估导则
 - [4] DB41/T 1940—2020 城市安全生产风险评估规范
 - [5] DB41/T 1645-2018 区域安全风险评估规范
 - [6] DB43/T 1787-2020 区域安全风险评估工作指南
 - [7] DB51/T 2590-2019 化工园区（集中区）整体性安全风险评价导则
-