

# 城市安全风险评估导则

Guidelines for urban safety risk assessment

(征求意见稿)

# 目 次

目次.....	I
前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 风险 risk.....	2
3.2 风险源 risk source.....	2
3.3 安全风险评估 standard risk assessment.....	2
3.4 风险矩阵 risk matrix.....	2
3.5 安全风险电子地图 electronic map for security risk.....	2
4 程序.....	2
5 评估项目人员.....	2
5.1 评估人员要求.....	2
5.2 评估人员职责.....	3
6 评估内容与要求.....	3
6.1 评估准备.....	3
6.2 现场调研.....	3
6.3 风险辨识.....	3
7 评估单元划分和方法选择.....	4
7.1 单元划分.....	4
7.2 方法选择.....	4
8 风险评估分级.....	5
8.1 风险评估的主要要素.....	5
8.2 风险评估.....	5
8.3 风险分级.....	5
8.4 安全风险电子地图绘制.....	5
9 评估报告编制.....	5
9.1 总体要求.....	6
9.2 报告内容.....	6

9.3 报告格式.....	7
附录 A（资料性） 定性、定量评估方法.....	8
A.1 定性、定量评估方法.....	8
A.2 评估参考资料清单.....	8
A.2.1 城市（区域）概况.....	8
A.2.2 应急资源及管理情况.....	8
附录 B（规范性） 城市安全风险评估报告编写要求.....	9
B.1 基本要求.....	9
B.2 内容要求.....	9
B.2.1 编制说明.....	9
B.2.2 评估目的.....	9
B.2.3 评估范围.....	9
B.2.4 评估程序.....	9
B.2.5 评估对象概况.....	9
B.2.6 划分评估单元.....	9
B.2.7 选择评估方法.....	9
B.2.8 城市安全风险分析及应急评估.....	10
B.2.9 城市安全发展建议.....	10
B.2.10 评估成果.....	10
B.2.11 附件.....	10
B.3 格式要求.....	11
B.4 修订.....	11

## 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。

本文件由江苏省应急管理厅提出，由江苏省安全生产标准化委员会归口。

本文件起草单位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司、江苏省应急管理厅。

本文件主要起草人：

本文件首次发布。

# 城市安全风险评估导则

## 1 范围

本文件规定了城市安全风险评估的评估项目人员、评估准备、风险辨识、评估单元划分和方法选择、风险评估分级以及评估报告编制要求。

本文件适用于江苏省内城市自然灾害、事故灾难的安全风险评估工作。公共卫生事件和社会安全事件不适用于本文件。

## 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，凡是注日期的引用文件，仅该日期的版本适用于本文件；凡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。

GB50016 建筑设计防火规范

GB21734 地震应急避难场所场址及配套设施

GB50201 防洪标准

GB/T 23694 风险管理 术语

GB/T 24253 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 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB 35181 重大火灾隐患判定办法

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

DB32/T 3849-2020 安全发展示范城市创建基本规范

ISO31000 风险管理标准

国务院令 第708号 《生产安全事故应急条例》

江苏省人民政府令 第140号 《江苏省工业企业安全生产风险报告规定》

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

### 3.1 风险 risk

指某种特定的危险事件（事故或意外事件）发生的可能性与其产生的后果的组合。风险是客观存在的，但不等于损失。

### 3.2 风险源 risk source

指可能造成人员伤亡或疾病、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态，也称为危险源、风险点、危险有害因素等。

### 3.3 安全风险评估 standard risk assessment

指通过安全风险辨识、安全风险分析、确定安全风险等级得到安全风险程度的过程。

### 3.4 风险矩阵 risk matrix

通过事故后果和可能性的范围来排列显示风险的工具。

### 3.5 安全风险电子地图 electronic map for security risk

将安全风险进行评估分级的结果（重大风险、较大风险、一般风险和低风险）以红橙黄蓝四色图显示区域风险的地理布置的数字地理信息文件。

## 4 程序

风险评估程序，包括：评估准备、风险辨识、评估单元划分和方法选择、风险评估分级、风险电子地图绘制和报告编制等。

## 5 评估项目人员

### 5.1 评估人员要求

评估项目组由组长及相关人员组成。

评估项目组长由从业三年（含）以上的二级（含）以上安全评价师担任；

评估项目组成员均应是安全评价师或注册安全工程师并有安全、机械、化工、电气、信息化、消防等专业背景及能力。必要时聘请相关领域的专家组建专家顾问组为评估工作进行技术支持。

评估组成员不少于7人。

## 5.2 评估人员职责

项目组长对整个评估项目负责，承担评估项目策划的组织、分工，负责与被评估单位的沟通、交流、起草、形成评估报告。组员按照各自专业，对评估项目的现场进行检查，分别查找风险源、隐患及现有控制措施，提出对策、建议，参与评估报告相关内容编制。

## 6 评估内容与要求

### 6.1 评估准备

#### 6.1.1 制定评估方案

根据委托方的时间要求，评估工作进度和完成相应任务的质量要求；开展评估各项工作的联系、沟通、计划。

#### 6.1.2 准备内容

准备调查表、技术文件、影像等相关资料。

#### 6.1.3 资料查阅

评估前评估组提出资料审查清单，由被评估城市（区域）准备，评估人员按评估要求逐一查阅相关文件、记录、台账、资料、检测检验数据。

#### 6.1.4 调查询问

涉及评估内容的工业企业、对重点人员密集场所和安全风险较高的大型群众性活动开展安全风险评估、城市公共设施的固有风险和由自然灾害因素引发的生产安全事故风险的行业性/区域性安全生产等情况，评估人员可进行口头、书面调查，召开座谈会，围绕评估内容作深入了解。

### 6.2 现场调研

对评估对象的地理位置、自然环境、平面布局、建构筑物和城市规划、生产经营单位、危险性较大的设备设施、大型活动、人员密集场所、高层、地下空间、车站、码头、桥梁、隧道、旅游景点等运行情况进行观察检查，留取作业现场、隐患部位影像资料。

### 6.3 风险辨识

#### 6.3.1 风险辨识范围与内容

##### 6.3.1.1 风险辨识范围

辨识评估区域（城市或地区）内工业企业、重点行业、重点人员密集场所和安全风险较高的大型群众性活动存在的安全风险及被评估单位特别关注的其他区域。重点辨识危险性较大的设备设施及风险较大的各类活动。

### 6.3.1.2 风险辨识内容

风险辨识的内容包括：城市规划、平面布局、建构筑物、自然环境和生产经营单位、危险性较大的设备设施、大型活动、人员密集场所、高层、地下空间、车站、码头、桥梁、隧道、山林、旅游景点的设备设施及活动等存在的风险。

### 6.3.2 风险辨识程序

#### 6.3.2.1 编制风险清单

通过资料 and 实际调研，分单元或区域列举可能存在的风险，列出风险清单。

#### 6.3.2.2 风险描述

描述每一种风险的类型，发生部位、影响因素、影响形式及潜在的后果，描述风险特征。

### 6.3.3 风险筛选

根据风险评估的目标和范围，结合已经确定的风险评估指标，筛选风险。

## 7 评估单元划分和方法选择

### 7.1 单元划分

- a) 评估单元划分应考虑所评估城市（区域）特点以及风险评估的特点。
- b) 划分的评估单元应相对独立，具有明显的特征界限，便于实施评估。
- c) 按以下要求划分评估单元：根据辨识出的危险源清单、应急资源、安全管理、工艺与设备、危险化学品储存及物流运输、公共设施、人员密集场所、危险化学品安全生产（使用）单位等情况。

### 7.2 方法选择

根据评估对象的难、易程度、项目规模和不同的评估单元，选择、确定评估方法，能进行定量评估的应采用定量评估方法，不能进行定量评估的可选用半定量或定性评估方法。

应积极拓展现行评估方法，根据评估工作实际，运用大数据、信息化、三维倾斜摄影等相关的研究成果，开发和改进实用的评估技术，以得到更科学、准确、及时的评估结果，为评估工作提供技术支撑。



评估方法具体见附录A（不限于）。

## 8 风险评估分级

### 8.1 风险评估的主要要素

风险评估的主要要素包括（但不限于）：

- a) 审查、确定评估对象生产经营活动与安全生产法律、法规、标准、行政规章、规范及规划、安全发展目标要求的符合性；
- b) 辨识被评估对象的主要危险源和主要危险有害因素；
- c) 预测发生事故或造成社会影响事件的可能性和危害程度；
- d) 帮助被评估单位查出安全生产隐患，根据量化的安全状态参数值、整改的优先度进行排序，给出整改措施及建议；
- e) 提出科学、合理、可行的安全对策措施和建议。

### 8.2 风险评估

选用适用的评估方法，对各评估单元安全风险进行定性、定量评估，评估预测主要危险源可能发生事故的部位、发生各类事故的影响范围和可能性，评估危险源选址、总体布局、公用工程、安全管理、应急能力等方面对城市（区域）公共安全的影响。

### 8.3 风险分级

风险分级是城市安全风险评估的重要一环，也是风险评估结果呈现方式的一种表征。根据国家关于风险等级的划分原则和城市（区域）经济和社会发展的具体情况，确定风险评估（分级）的基本要求、风险等级确定的方法和风险结果判定的原则。通过对风险的分析，对照分析分级标准，将辨识出的风险分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险即红、橙、黄、蓝四级。

### 8.4 安全风险电子地图绘制

- a) 选用近 1 年内的行政区域的比例不大于 1:2000 的电子地图作为底图；
- b) 根据风险评估分级结果标注所在区域建筑内最高风险值对应的颜色；
- c) 在重大风险、较大风险区域展示主要的危险源信息；
- d) 标注区域内的重大危险源信息及其 500m 范围内的敏感目标及应急救援能力分布信息。

## 9 评估报告编制

## 9.1 总体要求

文字应简洁、准确，适当采用图表和照片。

## 9.2 报告内容

### 9.2.1 评估目的

结合评估对象的特点，阐述编制评估报告的目的。

### 9.2.2 编制依据

相关的法律、法规、规章、标准、规范以及城市危险源管理的特殊要求的文件、规定，评估对象被批准设立的相关文件、法定的检测检验项目报告及其他有关参考资料等评估的依据。

### 9.2.3 评估对象概况

通过对所评估城市的调研，查阅规划及现状资料、平面布局、建构筑物、周边环境、自然条件、功能分区、企业基本情况、人员密集场所、地址脆弱区域及设备设施、涉及危险物品、重点区域、重大危险源分布和风险管控情况、防洪（涝）、公用工程配套、应急救援、安全管理等概况。近年来的事故及风险事件，包括但不限于安全生产事故、火灾事故、自然灾害及应急资源等。

### 9.2.4 风险辨识

风险辨识。风险辨识包括类别风险和点位风险辨识。描述每一种风险的类型，发生部位、影响因素、影响形式及潜在的后果，描述风险特征。根据风险评估的目标和范围，结合已经确定的风险评估指标，筛选风险。

### 9.2.5 评估单元划分

根据评估内容、范围以及城市特点和评估的需要，阐述划分评估单元的理由以及划分原则。

### 9.2.6 评估方法选择

明确选定的方法及选择的理由。

### 9.2.7 定性定量分析

应根据被评估对象的实际情况，按照评估单元划分顺序，根据选定的评估方法，详细列出定性、定量分析过程，给出相应的分析结果和风险等级。同时根据评估组人员对所评估城市的检查、辨识、评估情况，提出存在问题和隐患整改要求。

### 9.2.8 对策措施与建议

根据危险、有害因素辨识与分析结果、现场检查存在问题以及定性、定量分析，列出安全对策措施与建议及其依据、原则。

### 9.2.9 评估结论

包括但不限于以下内容：

- a) 明确城市（区域）存在的风险源，列出重点防控目标；
- b) 总结引发各类潜在事故的主要危险、有害因素；
- c) 确认应对潜在风险的安全对策措施，风险的类别；
- d) 明确城市总体布局、自然环境及人员密集场所的风险源点；
- e) 应急救援能力、安全管理等方面的评估；
- f) 城市/区域存在的安全隐患，确认风险管控的要害、重点。
- g) 明确城市/区域的整体风险程度。

### 9.3 报告格式

安全评估报告的格式参照 AQ 8001 的附录 D 的要求。

## 附录 A

(资料性)

## 定性、定量评估方法

## A.1 定性、定量评估方法

包括（不限于）：

- 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）；
- d) 安全检查表法；
- e) 综合分析法
- f) 专家评议法
- g) 事故后果模拟分析法
- h) QRA 定量评价；
- i) 事故后果灾害评价；
- j) 肯特法。

## A.2 评估参考资料清单

城市风险评估应获取的主要资料包括但不限于以下资料：

## A.2.1 城市（区域）概况

- a) 所在城市/区位社会经济发展情况及周边交通概况；国民经济发展情况，主导产业等；
- b) 地理位置、地形地貌、地质、水文、气象、地震烈度等自然条件情况；
- c) 城市功能区划，总体发展规划，产业规划，防灾、应急专项规划介绍；
- d) 市政公用基础设施情况，包括电力、给水、燃气、交通、通讯网络、防洪排涝、污水处理、垃圾处理、消防、医疗等等方面；
- e) 主要生产经营单位，包括：营业执照、相关合法性证照、主要危险源情况；
- f) 周边环境关系位置图；
- g) 重要设施分布；
- h) 人员分布及人员密集场所分布。

## A.2.2 应急资源及管理情况

- a) 应急物资及装备配备及分布情况；
- b) 应急组织机构和工作机制；
- c) 应急指挥平台建设；
- d) 行业领域专家情况；
- e) 区域安全管理网络；
- f) 应急救援体系建设情况；
- g) 应急预案及演练情况；
- h) 应急资金保障情况。

**附录 B**  
**(规范性)**  
**城市安全风险评估报告编写要求**

## **B.1 基本要求**

城市安全风险评估报告应全面反映评估的全部工作，文字应简明、准确，可同时采用图、表和照片，以使评估过程和结果清晰、明确。

## **B.2 内容要求**

### **B.2.1 编制说明**

### **B.2.2 评估目的**

结合评估对象的特点，阐述编制安全风险评估报告的目的。

### **B.2.3 评估范围**

明确评估对象；根据现行相关法律法规要求，明确安全风险评估的空间范围和时效性。

### **B.2.4 评估程序**

可参照附录A。

### **B.2.5 评估对象概况**

主要从以下几方面对评估对象进行描述：

- a) 介绍被评估城市概况，所在区位社会经济发展情况及周边交通概况；国民经济发展情况，主导产业等；
- b) 地理位置、地形地貌、地质、水文、气象、地震烈度等自然条件情况；
- c) 城市功能区划，总体发展规划，产业规划，防灾、应急专项规划介绍；
- d) 介绍调查的危险源情况，主要安全风险特征等；
- e) 介绍市政公用基础设施及应急情况，包括电力、给水、燃气、交通、通讯网络、防洪排涝、污水处理、垃圾处理、消防、医疗等方面；
- f) 城市安全状况。介绍近年来评估对象事故发生情况，应急组织机构和工作机制、应急指挥平台建设、应急队伍建设情况、应急物资及装备配备情况、应急资金保障情况、应急预案及演练等情况。

### **B.2.6 划分评估单元**

阐述划分评估单元的原则，划分评估单元。

### **B.2.7 选择评估方法**

为各评估单元事故情景选择评估方法，并阐述原因。可采用列表方式表述各评估单元事故情景所采用的评估方法。

## B. 2. 8城市安全风险分析及应急评估

### B. 2. 8. 1内容要求

- a) 应辨识城市各类危险源，分析危险源造成事故的可能性及影响严重程度，城市的应对措施和应急能力。
- b) 应分析危险源总体分布与城市发展规划的协调性及可能产生的安全风险。
- c) 应分析城市供电、供水、燃气、交通等市政公用设施的抗风险能力，及给城市安全发展所带来的风险。
- d) 应分析城市在应急能力、应急预案编制、演练、宣传方面存在的问题。
- e) 应分析城市总体发展规划在地质、地震、洪涝灾害、生化、危险物品、水源地、环境保护、核辐射等方面存在的安全风险和存在的问题。

### B. 2. 8. 2表述方式

可根据评估需要制作图、表等形式。

## B. 2. 9城市安全发展建议

综合城市安全风险及应急能力评估结果，从以下方面提出城市安全发展建议：

- a) 城市危险源优化布局调整、控制措施、监管手段等管理措施；
- b) 城市总体发展规划、功能区划、自然环境保护规划、土地利用总体规划、公用基础设施建设规划、产业发展规划等规划措施与建议，城市发展应该实现以上的“多规合一”，协调发展；
- c) 应从预防地质、地震、洪涝灾害、生化危害、危险物品布局、水源地和环境保护等方面提出城市应急能力建设和管理措施。抗震措施应符合 GB 50011 的规定，防洪标准应符合 GB 50201 的规定，城市消防站建设应符合 GB 51080 的相关规定；
- d) 其他方面建议。

安全对策措施及建议的分节及顺序应与评估单元划分顺序一致。

## B. 2. 10评估成果

概括总结评估成果，应包括以下几方面：

- a) 主要危险源辨识结果和安全风险分析结果；
- b) 列出应重点防范的危险源及应重点保护的脆弱性目标；
- c) 列出评估单元内较大及以上事故发生的可能性及严重程度预测结果；评估各单元典型事故类型的风险承受能力和控制能力；
- d) 总体评估结果和安全风险水平；
- e) 安全对策措施及建议。

## B. 2. 11附件

包括：

- a) 危险源分布图、脆弱性目标和敏感区域分布图及相关规划图纸等；
- b) 安全风险电子地图；
- c) 安全风险评估过程制作的有关图表；
- d) 安全风险评估依据的国家现行有关法律、法规、规章和规范性文件及技术标准的目录；
- e) 其他需要增加的附件。

### B.3 格式要求

安全风险评估报告的格式除了应依据本文件执行外，也可根据安全风险评估的实际情况，综合参考AQ8001等相关标准进行编制。

### B.4 修订

应定期对城市安全风险评估报告进行补充和修订，可根据城市管理要求和城市经济社会发展的实际情况，建议每年进行评估修订和补充。也可根据城市总体发展规划修编计划进行评估、修订。