

上海市城市安全风险评估规范

(征求意见稿)

第一章 总则

第一条【依据】为防范化解重大安全风险，保障人民群众生命、财产安全和城市安全，规范本市城市安全风险评估工作，根据《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《国家安全发展示范城市评价与管理办法》《上海市安全生产条例》《上海市人民政府关于进一步加强城市安全风险防控的意见》和其他有关法律、行政法规，结合本市实际，运用上海市第一次自然灾害综合风险普查成果，制定本规范。

第二条【目的】各区、各部门要积极开展城市安全风险评估工作，全面摸清城市安全风险底数，系统分析城市安全治理难题，不断完善安全风险防控体系，推动城市安全治理向事前预防转型，有效提升城市安全风险防控效能，增强城市安全风险治理能力。

第三条【定义】城市安全风险是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、财产损失、城市运行破坏、生态环境危害和社会影响的严重性组合，包括事故灾难风险和自然灾害风险。

城市安全风险评估是对城市安全风险进行风险辨识、分析、评价，结合综合减灾能力确定风险等级，并持续更新的过程，包

括事故灾难风险评估工作、自然灾害风险评估工作、综合减灾能力评估工作三个方面。

第四条【评估范围】城市安全风险评估范围包括工商贸安全、建筑安全、消防安全、交通安全、城市“生命线”安全、人员密集场所安全、大型群众性活动安全及自然灾害等领域。

第五条【参与单位】负有安全生产监督管理职责或自然灾害风险防控职责的部门，统称负有城市安全风险防控职责的部门。

各区和市级负有城市安全风险防控职责的部门应结合创建国家安全发展城市、自然灾害风险常态化普查评估等工作，参照本规范，每3年组织开展1次城市安全风险评估工作。已有安全风险评估行业、领域标准的，依其规定，并将评估结果纳入城市安全风险评估工作中。

乡镇人民政府、街道办事处，以及开发区、工业园区、港区、风景区等功能区（以下统称功能区）应当明确负有城市安全风险防控职责的有关工作机构及其职责，根据上级统一部署，做好本辖区内城市安全风险评估工作。市级功能区、涉及跨行政区域（区或者街镇）的功能区，参照对应行政区域标准，开展本辖区城市安全风险评估工作。

第六条【评估原则】根据“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求，城市安全风险评估按照统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主的原则组织实施，遵循系统性、实效性、动态性和专业性的原则具

体开展。

第七条 【工作要求】各区、市级负有城市安全风险防控职责的部门应做好城市安全风险评估的统筹保障工作，依托现有议事协调机构成立专项工作领导小组，组建专业评估团队、制定详实计划方案，加大投入力度、确保专款专用，切实有序推进各项任务完成。

第二章 职责分工

第八条 【评估总牵头】市安全生产委员会办公室（以下简称：市安委会办公室）和市自然灾害防治委员会办公室（以下简称：市灾防委办公室）负责指导、协调和监督本市城市安全风险评估工作，汇总、分析全市安全风险信息，形成风险源清单。

第九条 【市级行业评估】市级负有城市安全风险防控职责的部门负责根据各自行业、领域的实际情况，加强对复合风险、潜在风险、风险耦合、风险周期等开展研究，完善城市安全风险辨识建议清单，研究确定本行业、领域安全风险评估方法，指导、督促各区相关部门完成安全风险信息采集填报工作，组织专业团队完成本行业、领域城市安全风险评估，评估成果和风险源清单汇交至市安委会办公室、灾防委办公室，纵向下发至各区相关部门。

第十条 【区评估】区安委会办公室和区灾防委办公室负责部署、协调和督促本辖区的城市安全风险评估工作，汇总、分析全

区各行业、领域安全风险信息，完成区级、街镇级城市安全风险评估工作，也可统筹、指导各乡镇人民政府、街道办事处、功能区，立足各辖区内相关行业、领域安全风险信息采集数据，独立开展城市安全风险评估工作，评估成果和风险源清单汇交至市安委会办公室、灾防委办公室。

第十一条 【区行业评估】 区级负有城市安全风险防控职责的部门负责指导、督促本行业、领域的企事业单位，开展城市安全风险辨识、分析、评价与风险信息的填报工作。汇总、分析本行业、领域安全风险信息，相关成果分别纵向汇交至市级相关部门、横向汇交至区安委会办公室、灾防委办公室。

第十二条 【街镇评估】 乡镇人民政府、街道办事处、功能区负有城市安全风险防控职责的有关工作机构，负责督促、检查辖区内企事业单位的城市安全风险评估工作，指导、协调、督促辖区内的社区（村），做好风险信息的调查、统计和报送工作，汇总本辖区安全风险信息，相关成果汇交至区安委会办公室、灾防委办公室。独立开展城市安全风险评估的，需将安全风险信息、评估成果和风险源清单汇交至区安委会办公室、灾防委办公室。

第十三条 【企业评估】 企事业单位应依据本规范，按照属地政府和相关行业、领域关于城市安全风险评估的要求，结合《上海市企业安全风险分级管控实施指南》，开展安全风险评估和分级管控，填报安全风险信息和风险源清单。

第三章 事故灾难风险评估

第十四条 【定义】事故灾难风险评估是对可能导致人员伤亡、财产损失、破坏城市运行以及不良社会影响的单位、场所、部位、设备设施和活动等，进行风险辨识、分析、评价并持续更新的动态过程。

第十五条 【风险辨识】事故灾难风险辨识程序包括：

（一）划分识别单元。将风险评估区域划分为若干具有明显特征界限，相对独立的识别单元。

（二）开展现场调查。现场调查宜重点关注对城市安全影响较大的风险源，获取完备的风险评估基础信息。

（三）明确辨识风险。辨识风险识别单元内的风险源。风险源应为具有明确物理边界和安全管理责任单位的实体。

第十六条 【风险分析】事故灾难风险分为固有安全风险和控制安全风险两类：

（一）固有风险。不考虑风险主体内部控制的前提下，由风险源内部因素和客观环境的影响产生的风险，用于描述风险等级的客观水平。

（二）控制风险。在固有风险评估结果基础上，综合考虑风险主体已采取的工程控制、安全管理、个体防护、应急处置等4个方面控制措施，对风险发生的可能性和严重性的削减影响，用于反映风险主体受风险管理后的等级水平。

风险等级原则上从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用红、橙、黄、蓝4种颜色在地图上标示，形成风险四色图。具体分级标准由相关行业、领域主管部门制定。

第十七条 【风险评价】企事业单位事故灾难风险评估应在充分考虑评估对象的风险承受能力、控制能力等因素的基础上，通过实地查勘、集体会商、技术分析等方式，量化分析事故灾难的可能性和后果严重性，确定安全风险等级。

第十八条 【行业事故灾难风险评估】市级各行业、领域主管部门应在所监管企事业单位事故灾难风险评估结果、安全风险信息调查统计的基础上，结合本行业、领域应急管理能力，分类型分区域聚合形成各行业、领域事故灾难风险等级，形成的相关成果也应作为其行业、领域风险防控的重要参考。

第十九条 【区域事故灾难风险评估】各区应在各行业、领域事故灾难风险评估结果基础上，聚合形成乡镇人民政府、街道办事处、功能区、区等不同区域上的事故灾难综合风险等级。

第二十条 【消防评估补充说明】在事故灾难风险评估开展过程中，涉及新产业、新业态、新领域的安全风险信息，按照业务相近的原则，由负有城市安全风险防控职责部门协商确定填报主体。

老旧小区、经营性自建房、电动自行车违规使用、“九小”场所等存在消防安全突出风险的场所，由所在乡镇人民政府、街道办事处、功能区负责组织调查统计、汇总报送安全风险信息。

第四章 自然灾害风险评估

第二十一条 【定义】自然灾害风险评估是通过评估各类主要自然灾害的致灾危险性、发生可能性，承灾体暴露度与脆弱性，评估灾害风险等级，对自然灾害综合风险类型、等级进行风险辨识、分析、评价并持续更新完善的动态过程。

第二十二条 【确定风险类别】结合常态化自然灾害风险普查评估和监测预警，负有自然灾害风险防控职责的部门负责对本市气象灾害、洪涝灾害、海洋灾害、地震灾害、地质灾害和森林火灾等主要自然灾害的致灾因子危险性开展评估，将评估结果及时汇交市灾防委办公室。

第二十三条 【掌握承灾体信息】市应急管理部门会同房屋建筑、交通运输基础设施、公共服务设施等承灾体行业、领域主管部门，建立承灾体信息常普常新机制，动态掌握承灾体物量、价值和设防水平等信息。

第二十四条 【承灾体单体风险评估】市应急管理部门牵头开展承灾体物量和价值评估，分析研判承灾体单体对各类自然灾害的脆弱性等级，结合致灾因子危险性评估结果，开展基于单体的自然灾害综合风险评估。

第二十五条 【行业自然灾害风险评估】在承灾体单体自然灾害综合风险评估结果基础上，按照承灾体所属行业、领域分类，聚合形成各行业、领域自然灾害综合风险，形成的相关成果也应

作为风险防控的重要参考。

第二十六条 【区域自然灾害风险评估】在各行业、领域自然灾害综合风险评估结果基础上，聚合形成居（村）、乡镇人民政府、街道办事处、功能区、区等不同区域上的自然灾害综合风险。

第五章 综合减灾能力评估

第二十七条 【定义】综合减灾能力评估是对居（村）、乡镇人民政府、街道办事处、功能区和行政区等不同层级，在事故灾难、自然灾害风险防控、应急救援等方面所具备的能力水平进行调查、分析、评价，并持续更新和完善的动态过程。

第二十八条 【综合减灾能力调查】结合常态化自然灾害风险普查评估和监测预警，各区组织辖区相关企事业单位、居（村）、乡镇人民政府、街道办事处、功能区等，通过数据资料采集、部门人员座谈、现场点位查验等方式，开展综合减灾能力调查，收集、汇总、分析各级在组织管理、治理防范、风险防控、监测预警、预防准备、应急救援、快速恢复及应急保障等方面的数据资料。

第二十九条 【区级综合减灾能力评估】各区应在综合减灾能力调查的基础上，结合本辖区各相关行业部门综合减灾能力实际，自下而上，分别开展街镇以居（村）为评估单元、区级以街道（镇）和区级功能区为评估单元的区域综合减灾能力评估。（详

见附件 3)

第三十条 【街镇综合减灾能力评估】独立开展城市安全风险评估的乡镇人民政府、街道办事处、功能区，应根据上级统一部署，立足本辖区综合减灾能力调查数据，以居（村）为评估单元开展相关评估工作，形成的成果汇交至区灾防委办公室审核。

第六章 风险分析与综合评估

第三十一条 【点线面综合评估】各区、市级负有城市安全风险防控职责部门在事故灾难风险、自然灾害风险和综合减灾能力评估工作基础上，利用“点、线、面”的评估方法（详见附件 3），结合本区，本行业、领域产业规划、经济发展情况、人口状况以及规划目标等，综合分析评估城市安全风险状况。

第三十二条 【城市安全风险评估总成果】各区、市级负有城市安全风险防控职责部门在完成相关安全风险评估工作后，应形成城市安全风险评估报告。

城市安全风险评估报告应当包括安全风险的基本情况、灾害事故发生的可能性及危害程度、灾害事故影响范围、安全风险管控和应急措施，以及评估结论与建议等内容。

第三十三条 【点风险评估成果】“点”风险，即点位风险，是某一企事业单位或社会组织整体安全风险分级在地理坐标上的分布。该单位或社会组织可能包括多个风险源，同一单位不同地理位置的分部门、分厂区属不同“点”风险。除对应如“加油站”

的点状区域外，还对应线状风险（如一段管线）。各区、市级负有城市安全风险防控职责的部门在完成城市安全风险评估工作后，应汇总形成风险源清单和风险四色图。（详见附件4）

第三十四条 【线风险评估成果】“线”风险，即类别风险，是某行业、领域同一种类风险的集合。在“点”风险的评估基础上，根据行业、领域风险点的数量和单个风险源等级，通过模型计算，量化汇总行业整体风险程度。负有城市安全风险防控职责的部门应分别形成本行业、领域安全风险评估结果。

第三十五条 【面风险评估成果】“面”风险，即区域风险，是可能影响某个区域安全的整体风险。通过区域风险计算模型，对区域内各行业、领域风险叠加，综合考虑辖区综合减灾能力，量化区域的整体风险程度。各区应形成本辖区的城市安全风险评估结果。

第三十六条 【补充风险】对于区域内可能存在的巨灾风险、新兴风险、复合风险和叠加风险等风险类型，各区应根据自身特点、应急管理需求、综合减灾能力评估结果等实际情况，补充风险分析，并纳入城市安全风险评估报告。

第七章 风险防控和更新

第三十七条 【风险防控措施】各区、市区两级负有城市安全风险防控职责的部门应根据评估结果，组织研究针对性风险防控措施，主要包括但不限于以下方面：

（一）工程技术措施。包括消除或降低或隔离风险和风险控制点的各种硬件设施改造、技术手段与工程措施等。

（二）管理措施。包括为降低或控制风险，制定与完善相关的管理制度和政策，选择放弃某些可能招致风险的活动和行为从而规避风险的决策等。

（三）应急准备。针对较大和重大风险应采取必要的风险控制措施。包括调整应急预案、加强应急演练、强化应急队伍、补充应急物资、加大资金投入、开展技防研究等。

原则上，企事业单位和街镇在安全风险控制措施实施前，应组织相关专家对安全风险控制措施的有效性、合理性、合法性、充分性和可操作性等进行评审。

第三十八条 【风险更新与报送】各区应在本辖区城市安全风险评估的基础上，密切监测风险等级变化。原则上每年报送市级安委会办公室、灾防委办公室不少于1次。

各负有城市安全风险防控职责的部门应当定期组织检查风险防控成效，更新风险源清单。原则上每年报送市级安委会办公室、灾防委办公室不少于1次。

第三十九条 【信息化建设】各区、各负有城市安全风险防控职责的部门应结合城市安全风险防控工作需求，加强大数据、物联网、人工智能等信息技术在城市安全风险评估工作中的应用。推动各类数据共享，完善相关信息系统建设，提升城市安全风险综合监测预警能力。

第四十条 本规范自印发之日起施行。

附件 1

上海市城市安全风险评估流程图

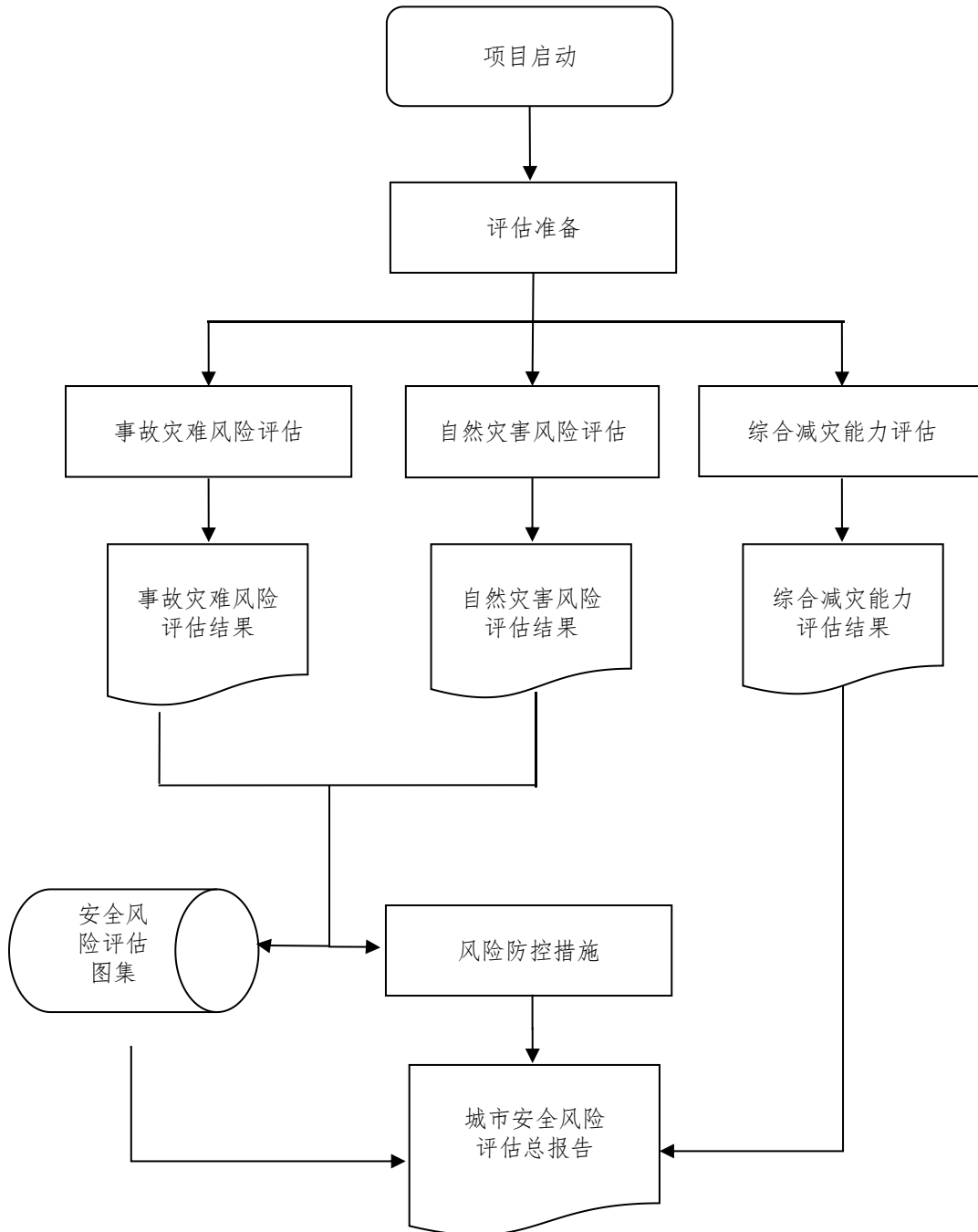


图 1. 上海市城市安全风险评估总流程图

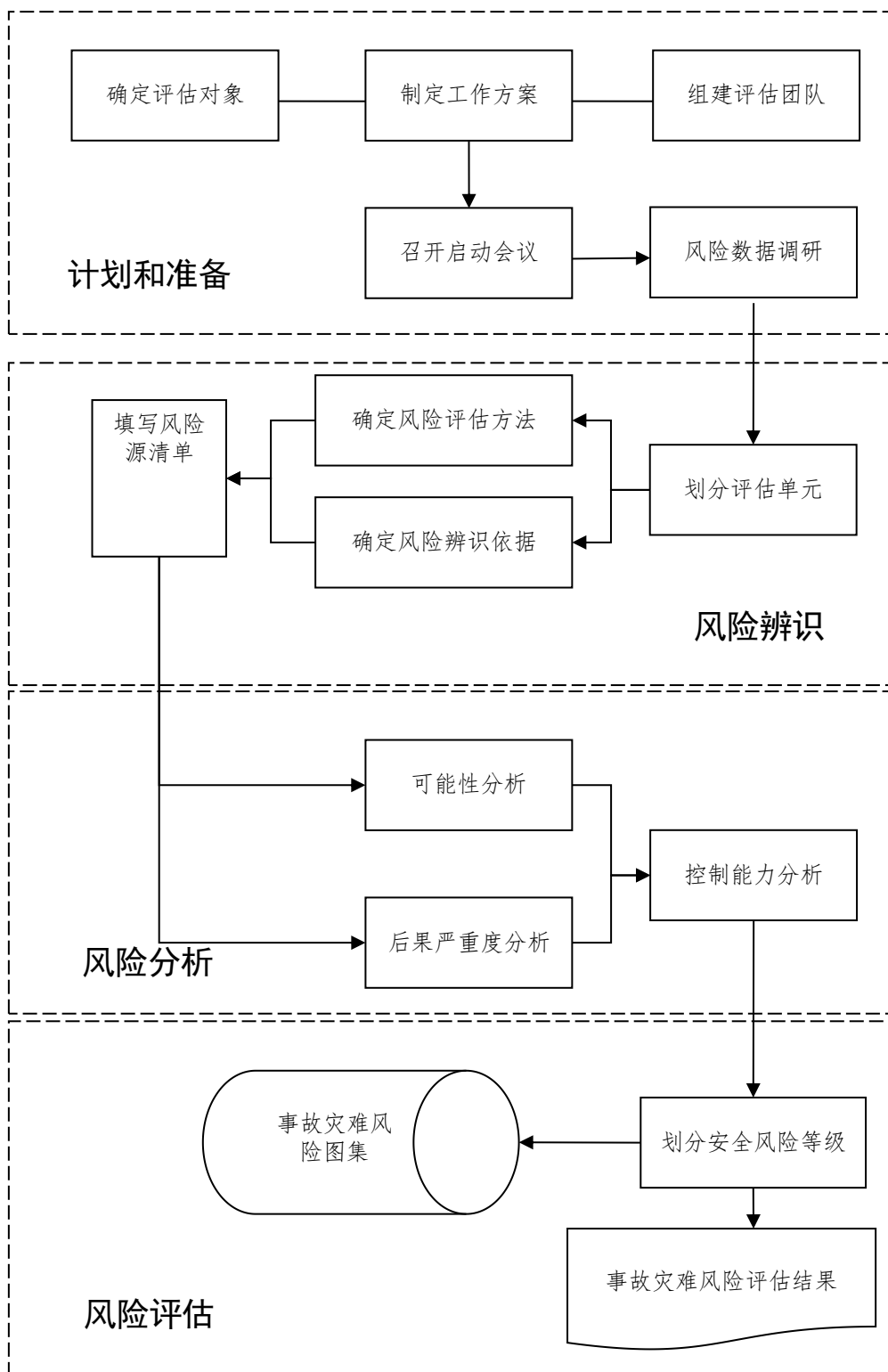


图 2. 事故灾难风险评估流程图

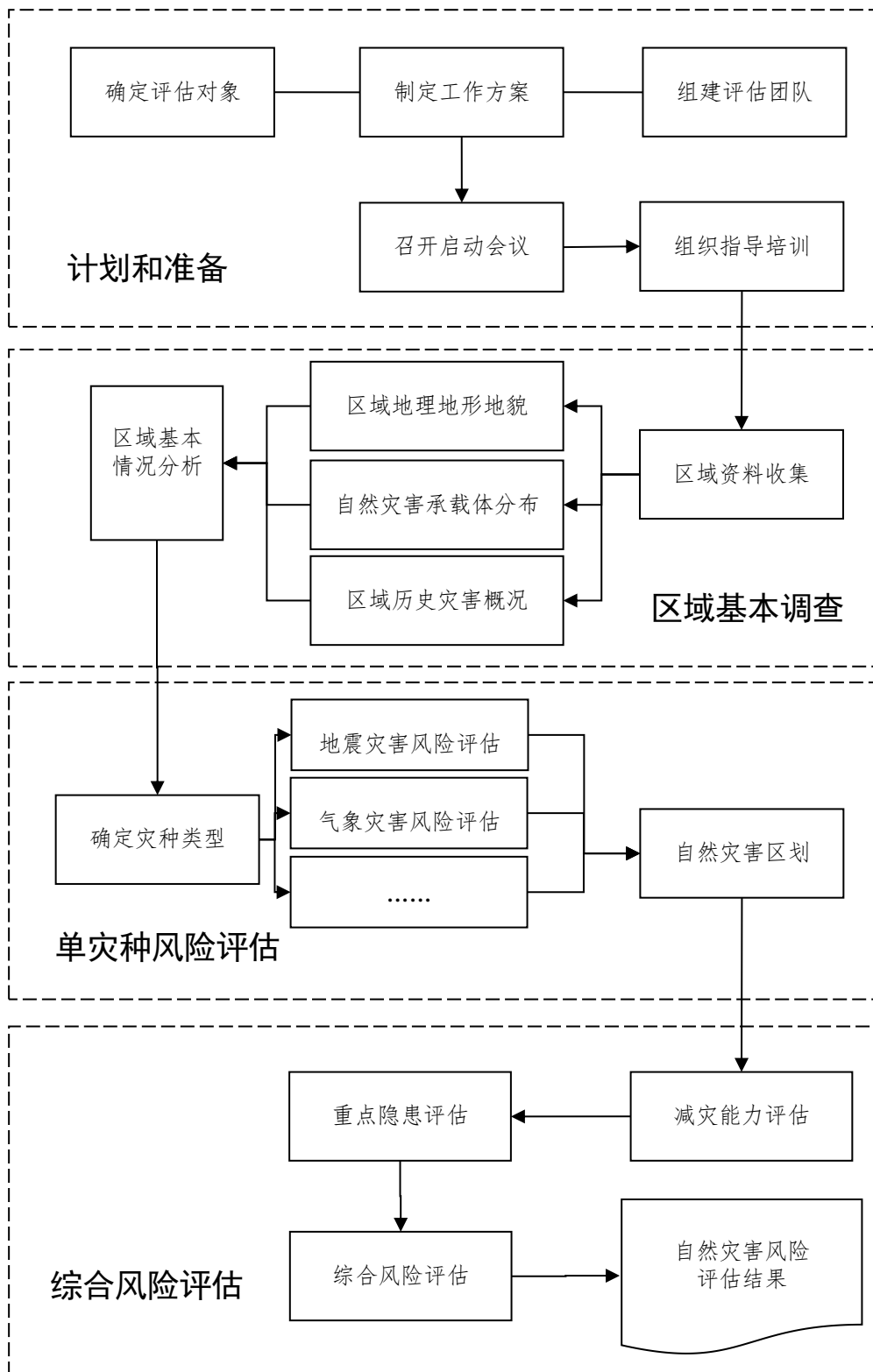


图 3. 自然灾害风险评估流程图

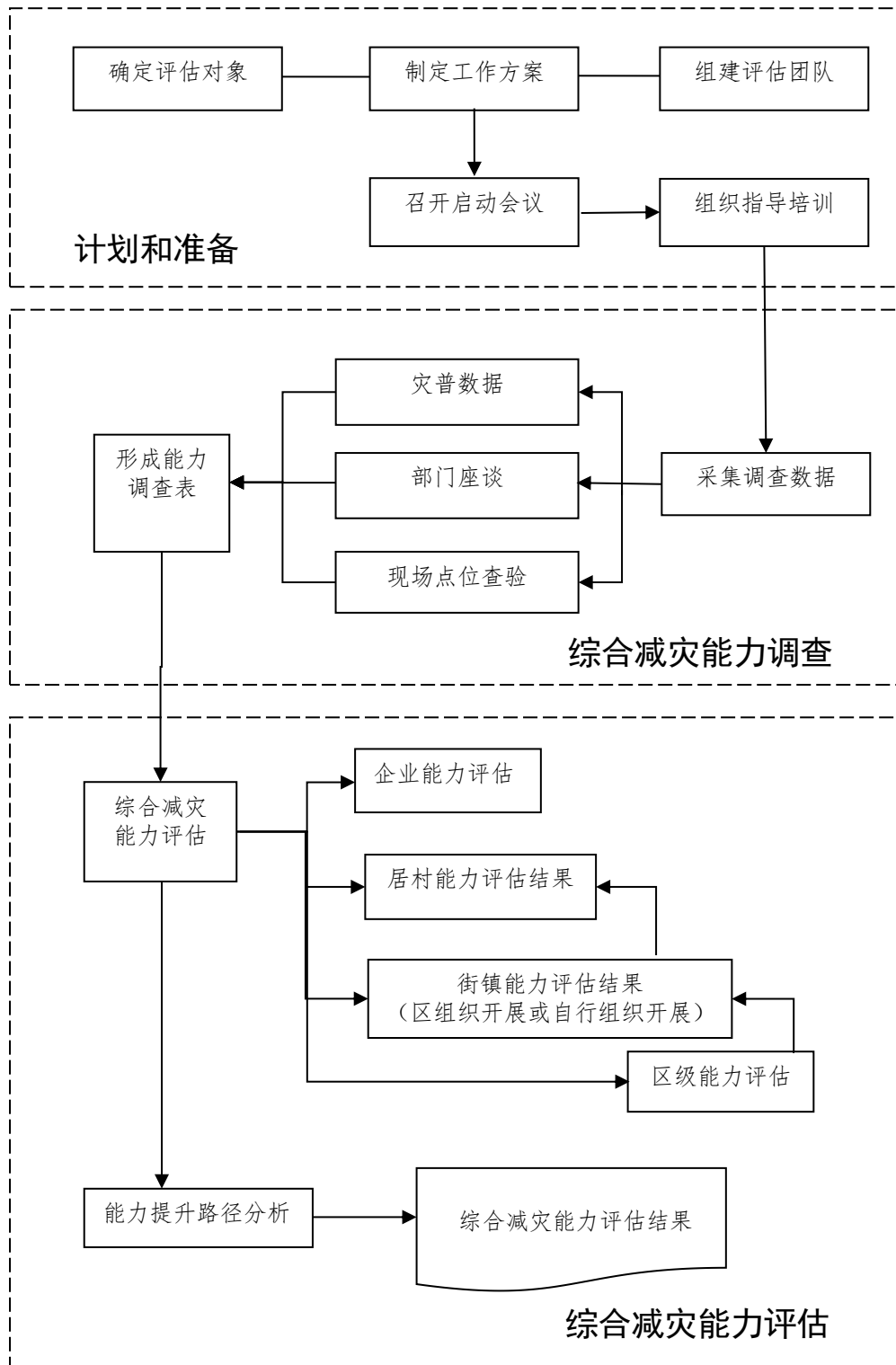


图 4. 综合减灾能力评估流程图

附件 2

上海市城市安全风险评估范围

根据《上海市人民政府关于进一步加强城市安全风险防控的意见》（沪府发〔2021〕3号）关于城市安全风险防控对象的要求，城市安全风险评估范围包括以下行业、领域：

1. 危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的单位及化工园区，钢铁、铝加工（深井铸造）、粉尘涉爆、液氨制冷、有限空间作业和高温熔融金属作业企业，加油（气）站、电梯及大型游乐设施等相关行业、领域生产安全风险。

2. 重大工程、新改扩建工程、小型工程、房屋修缮工程等施工安全风险，既有玻璃幕墙等建筑附着物、空调外机等外立面附加设施及其他建筑安全风险。

3. 老旧小区、大跨度厂房仓库、冷链物流、大型商业综合体、高层建筑、“三合一”场所、经营性自建房和电动自行车违规使用等存在的消防安全突出风险。

4. 城市轨道交通、道路交通、水路交通、航空运输、铁路运输等交通安全风险。

5. 城市电力、供水、排水、油气管网、燃气、通信、网络等城市“生命线”重要基础设施安全风险。

6. 城市综合体、客运车站、地铁站、渡口、码头、民用机场、商场（市场）、宾馆（饭店）、体育场（馆）、会堂、图书馆、展览馆、博物馆、宗教场所、医院、福利院、养老院、学校、公

园、景区、电影院、公共娱乐场所等人员密集场所的安全风险。

7. 体育比赛、文艺演出、展览会、展销会、游园、灯会、庙会、花会、焰火晚会等大型群众性活动的安全风险。

8. 气象灾害、洪涝灾害、地质灾害、海洋灾害、地震灾害、农林生物灾害、森林火灾等自然灾害及其次生衍生灾害风险。包含但不限于建设年代早的老旧民防工程坍塌风险、建筑边坡滑坡坍塌风险；城市低洼区及城市内涝积水点的水淹危害风险；易受台风、暴雨、雷击等影响的设备设施灾害事故风险等。

9. 其他可能导致重特大事故、群死群伤的事故（事件）风险。

附件 3

点线面综合评估方法

一、点风险评估方法

(一) 点风险的固有风险值

根据风险源辨识确定的事故可能性大小和后果严重性的乘积确定风险的大小，定量计算方法如下：

$$R= f (L, S)$$

式中：R——单个点位风险的固有风险值

f——风险值的计算函数

L——事件发生的可能性

S——事件后果的严重性

针对点风险的可能性分析，应至少包括以下 5 个方面内容：

(1) 安全管理现状，包括安全相关资质证照、安全管理机构设置、安全生产标准化达标创建、对执法监察响应态度、近年来灾害事故和执法处罚情况等；(2) 重要设备设施检测报告；(3) 安全评价报告和重大危险源评估报告；(4) 关键部位和环节安全控制措施现状；(5) 专家现场检查意见。根据这些内容，对发生事故的可能性大小进行综合评估。

可能性统一划分为 5 个等级，分别为：极高、高、中、低、极低。可能性评分被评估对象的历史发生概率和风险承受能力两个维度进行打分，并取最大值作为可能性的评估结果。其中，被

评估对象的历史发生概率 Q1 可依据以下 5 类历史资料：

- (1) 本单位历史事故发生情况；
- (2) 本区域内类似历史事故发生情况；
- (3) 本行业类似历史事故发生情况；
- (4) 全国类似历史事故发生情况；
- (5) 全球类似历史事故发生情况。

表 1：发生事故的可能性大小（L）取值表

| 指标 | 释义 | 分级 | 可能性 | 等级 |
|-------------------|---|-----------------------------|-----|----|
| 历史发生 概率（Q1） | 从该风险过去 N 年发生此类突发事件的次数（频率），并结合国内行业事故发生情况得出等级值。 | 本市 1 年内发生 1 次以上；全国或国际上频繁发生 | 高 | 5 |
| | | 本市 10 年内发生 6 次以上；全国或国际上经常发生 | 较高 | 4 |
| | | 本市 10 年内发生 2 次以上；全国或国际上时有发生 | 一般 | 3 |
| | | 本市 10 年内发生 1 次以上；全国或国际上偶有发生 | 小 | 2 |
| | | 本市过去从未发生；全国也极少发生，国际上偶有发生。 | 很小 | 1 |
| 风险承受能 力（Q2） | 从评估对象自身的风险承受能力（稳定性）来判断发生此类突发事件的可能性。 | 承受力很弱 | 高 | 5 |
| | | 承受力弱 | 较高 | 4 |
| | | 承受力一般 | 一般 | 3 |
| | | 承受力强 | 小 | 2 |
| | | 承受力很强 | 很小 | 1 |
| 发生可能性=Max(Q1, Q2) | | 发生可能性值： | | |

针对风险事件的后果严重性分析，应至少包括以下方面内容：（1）危险特性、种类和数量等；（2）接触人数和周边敏感人群分布情况；（3）灾害事故统计、典型案例和事故模拟分析数

据。根据这些内容，对发生事故的后果严重性大小进行取值，后果严重性统一划分为5个等级，分别为：特大、大、较大、轻微、几乎无影响。（表2）

表2：发生事故产生的后果（S）计算表

| 领域 | 指标 | 释义 | 分级 | 严重性 | 等级 |
|----|----------------|---|---------------|-------|----|
| 人 | 死亡人数 M1 | 因安全风险引发的事故或突发事件而遇难(包括经法定程序宣布死亡)的人数 | ≥30 人 | 特大 | 5 |
| | | | 10-30 人 | 大 | 4 |
| | | | 3-10 人 | 较大 | 3 |
| | | | 1-3 人 | 轻微 | 2 |
| | | | 0 人 | 几乎无影响 | 1 |
| | 受伤人数 M2 | 因安全风险引发的事故或突发事件而受伤,需接受医生或医疗机构治疗的人口 | ≥100 人 | 特大 | 5 |
| | | | 50-100 人 | 大 | 4 |
| | | | 10-50 人 | 较大 | 3 |
| | | | 2-10 人 | 轻微 | 2 |
| | | | ≤1 人 | 几乎无影响 | 1 |
| | 紧急转移或暂时安置人数 M3 | 因安全风险引发的事故或突发事件而需要紧急疏散(事后可以返回原住所居住)或暂时(7天以下)安置,或只需在原住所给予相应救助的人数 | ≥50000 人 | 特大 | 5 |
| | | | 10000-50000 人 | 大 | 4 |
| | | | 5000-10000 人 | 较大 | 3 |
| | | | 1000-5000 人 | 轻微 | 2 |
| | | | ≤1000 人 | 几乎无影响 | 1 |
| | 长期安置人数 M4 | 因安全风险引发的事故或突发事件而失去住所,需要在原地或异地重建住所的人数 | ≥10000 人 | 特大 | 5 |
| | | | 5000-10000 人 | 大 | 4 |
| | | | 1000-5000 人 | 较大 | 3 |

| | | | | | |
|--|---------------|---|-------------------|----------------|-----|
| | | | 100-1000 人 | 轻微 | 2 |
| | | | ≤100 人 | 几乎无影响 | 1 |
| 经济 | 经济损失 E1 | 因安全风险引发的事故或突发事件而造成的人身伤亡及善后处理支出的费用和毁坏财产的价值 | ≥10000 万元 | 特大 | 5 |
| | | | 5000-9999 万元 | 大 | 4 |
| | | | 1000-4999 万元 | 较大 | 3 |
| | | | 100-999 万元 | 轻微 | 2 |
| | | | ≤99 万元 | 几乎无影响 | 1 |
| 社会 | 周边敏感目标影响 SO1 | 包括党政机关、军事管理区、文物保护单位、学校、医院、人员密集场所、居民居住区、大型交通枢纽等 | ≥10000 人 | 特大 | 5 |
| | | | 5000-9999 人 | 大 | 4 |
| | | | 1000-4999 人 | 较大 | 3 |
| | | | 100-999 人 | 轻微 | 2 |
| | | | <100 人 | 几乎无影响 | 1 |
| | 社会关注度 SO2 | 社会对因安全风险引发的事故或突发事件关注的程度。从持续时间与关注范围两个方面进行衡量 | 对关注范围和持续时间综合分级 | 对关注范围和持续时间综合评估 | 1-5 |
| 保障 | 基础设施中断或损坏 SE1 | 因安全风险引发的事故或突发事件对基础设施产生影响,包括供水、电力、燃气、道路交通和通信等方面。 | 对具体基础设施类型实行不同分类标准 | 对具体基础设施类型分别评估 | 1-5 |
| | 生活保障中断 SE2 | 因安全风险引发的事故或突发事件造成食物和医疗服务中断 | 对中断时间和影响人数综合分级 | 对中断时间和影响人数综合评估 | 1-5 |
| 生态环境 | 生态环境影响 EE1 | 因安全风险引发的事故或突发事件对生态环境的影响,包括保护区、土地、水域、大气等方面 | 对具体生态环境类型实行不同分类标准 | 对具体生态环境类型分别评估 | 1-5 |
| 注: 后果严重性=Max(M1,M2,M3,M4,E1,SO1,SO2,SE1,SE2,EE1) 后果严重性值: 1-5 | | | | | |

在得到事件发生可能性 (L) 和后果严重性 (S) 的取值后, 并根据表 3 读出点位的固有风险等级 (R), 将点的固有风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险、低风险。

表 3： 固有风险等级划分

| 风险等级 R | | 后果严重性 | | | | |
|--------|---------|----------------|---------|---------|--------|---------|
| | | 几乎无影响 [0~1] | 轻微(1~2] | 较大(2~3] | 大(3~4] | 特大(4~5] |
| 可能性 | 极低[0~1] | 低 | 低 | 低 | 一般 | 一般 |
| | 低(1~2] | 低 | 低 | 一般 | 一般 | 较大 |
| | 中(2~3] | 低 | 一般 | 一般 | 较大 | 重大 |
| | 高(3~4] | 一般 | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| | 极高(4~5] | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |

(二) 点风险的控制风险值

在得出固有风险的基础上，对于较大及以上的点风险，根据固有风险值和风险管控能力评估的结果，叠加后得到该风险点的控制风险值。定量计算方法如下：

$$R' = f(L \times C_1, S \times C_2)$$

- 式中：
- R'——单个点位风险的控制风险值
 - L——发生事故的可能性大小（表 1）
 - C₁——事前控制能力修正值（表 4）
 - S——发生事故后果的严重性（表 2）
 - C₂——事后控制能力修正值（表 5）

针对事前控制能力分析，应至少包括以下方面内容：应急组织、监测预警、个体防护和教育培训（不含应急处置培训），通

过对上述内容的综合评分，根据表 4，确定修正系数 C_1 。

表 4：事前控制能力对风险发生可能性的修正

| | | | | |
|-------------------|--------|---------|---------|----------|
| 事前控制能力评分 | [0,60] | (60,80] | (80,90] | (90,100] |
| 事故发生可能性修正系数 C_1 | 100% | 95% | 90% | 85% |

针对事后控制能力分析，应至少包括以下方面内容：应急预案、救援队伍、物资保障、应急演练、应急响应和教育培训（应急处置培训），通过对上述内容的综合评分，根据表 5，确定修正系数 C_2 。

表 5：事后控制能力对风险发生后果严重性的修正

| | | | | |
|-----------------|--------|---------|---------|----------|
| 事后控制能力评分 | [0,60] | (60,80] | (80,90] | (90,100] |
| 后果严重性修正系数 C_2 | 100% | 95% | 90% | 85% |

表 6：控制风险等级划分

| 风险等级 R' | | 后果严重性 | | | | |
|-----------|---------|----------------|---------|---------|--------|---------|
| | | 几乎无影响 [0~1] | 轻微(1~2] | 较大(2~3] | 大(3~4] | 特大(4~5] |
| 可能性 | 极低[0~1] | 低 | 低 | 低 | 一般 | 一般 |
| | 低(1~2] | 低 | 低 | 一般 | 一般 | 较大 |
| | 中(2~3] | 低 | 一般 | 一般 | 较大 | 重大 |
| | 高(3~4] | 一般 | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| | 极高(4~5] | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |

二、线风险评估方法

根据已经评估完成的点风险，统计行业内点风险的风险类别

和风险等级，通过行业专家对不同风险类别赋予的权重指标，进行行业风险的综合评估，其计算方法如下：

$$R_k = \sum_{j=1}^n \lambda_j \sum_{i=1}^4 \lambda_i f(r_{ij})$$

式中： R_k ——区域内 k 行业的安全生产综合风险。

λ_j —— k 行业的第 j 类风险源在本行业的权重。由行业专家通过权重计算方法确定，用于反映行业中某类风险的关注度和严重程度。

λ_i ——第 i 风险等级的权重。（表 7）

$f(r_{ij})$ —— k 行业第 j 类风险源的第 i 风险等级之和。

表 7： 控制风险等级划分

| 序号 | 指数名称 | 权重 |
|----|------|------|
| 1 | 低风险 | 0.01 |
| 2 | 一般风险 | 0.1 |
| 3 | 较大风险 | 0.5 |
| 4 | 重大风险 | 1 |

三、面风险评估方法

（一）街镇风险评估方法

根据街镇安全风险综合评估指标体系（表 8），对各街镇的安全风险综合评估值进行计算，其计算方法如下：

$$T = \sum_{k=1}^3 w_k \sum_{j=1}^m w_j C_{kj}$$

式中： T——街镇安全风险评估值。

C_{kj} ——指标体系中的二级指标值。

w_j ——指标体系中的二级指标权重。

w_k ——指标体系中的一级指标权重。

表 8： 街镇安全风险评估指标体系

| 评估目标 | 一级指标 | 二级指标 |
|-----------------------|-------------|-------------------------|
| 街镇安全风险 综合指数 (T) | 事故灾难风险 (C1) | 应急管理部门监管领域的风险 (C101) |
| | | 住房城乡建设管理部门监管领域风险 (C102) |
| | | 消防救援机构监管领域风险 (C103) |
| | | 交通部门监管领域风险 (C104) |
| | | 发展改革部门监管领域风险 (C105) |
| | | 商务部门监管领域风险 (C106) |
| | | 文化旅游部门监管领域风险 (C107) |
| | | 水务部门监管领域风险 (C108) |
| | | 卫生健康部门监管领域风险 (C109) |
| | | 公安部门监管领域风险 (C110) |
| | | 民政部门监管领域风险 (C111) |
| | | 教育部门监管领域风险 (C112) |
| | | 体育部门监管领域风险 (C113) |
| | | 房屋管理部门监管领域风险 (C114) |
| | | 其他委办局部门监管风险 (C115) |
| | | 街镇内各居(村)风险 (C116) |
| | 自然灾害风险 (C2) | 气象灾害风险 (C201) |
| | | 洪涝灾害风险 (C202) |
| | | 地质灾害风险 (C203) |
| 海洋灾害风险 (C204) | | |

| 评估目标 | 一级指标 | 二级指标 |
|------|-------------|-----------------------|
| | | 地震灾害风险 (C205) |
| | | 农林生物灾害风险 (C206) |
| | | 森林火灾风险 (C207) |
| | | 其他自然灾害风险 (C208) |
| | 综合减灾能力 (C3) | 组织管理能力 (C301) |
| | | 风险防控能力 (C302) |
| | | 监测预警能力 (C303) |
| | | 预防准备能力 (C304) |
| | | 治理防范能力 (C305) |
| | | 应急处置能力 (C306) |
| | | 辖区居(村)总体综合减灾能力 (C307) |

街镇安全风险评估指标体系中各项指标的说明如下：1. 各职能部门监管风险 (C101-C116)，即线（行业）风险，按照前文中线风险的评估要求和评估方法执行。2. 自然灾害风险 (C201-C208)：是指由自然事件为主因导致的不确定性对街镇的影响。自然灾害的分类标准依照 GB/T 28921-2012《自然灾害分类与代码》执行。其中：气象灾害风险 (C201) 是指除洪涝灾害风险 (010200) 外其他气象灾害（代码以 01 开头的自然灾害）造成的风险；洪涝灾害风险 (C202) 是指洪涝灾害 (010200) 造成的风险；地质灾害风险 (C203) 是指除地震灾害 (020100) 外其他地质地震灾害（代码以 02 开头的自然灾害）造成的风险；海洋灾害风险 (C204) 是指所有海洋灾害（代码以 03 开头的自然灾害）造成的风险；其中风暴潮 (030100) 灾害和咸潮灾害作为近年来

上海地区频繁发生的水文灾害，应当重点评估；地震灾害风险（C205）是指地震灾害（020100）造成的风险；农林生物灾害风险（C206）是指除森林/草原火灾（040600）外其他生物灾害（代码以04开头的自然灾害）造成的风险。森林火灾风险（C207）是指森林/草原火灾（040600）造成的风险。其他自然灾害风险（C208）是指除上述自然灾害外的其他自然灾害（例如生态环境灾害（050000））。3. 综合减灾能力评估（C301-C307），是根据《全国综合减灾示范社区创建标准（2022版）》《国家安全发展示范城市评价细则（2019版）》《城镇防灾减灾指南（地方标准，2021版）》《上海市安全生产条例》《上海市安全发展和综合减灾示范社区创建工作指引》等，总结和提炼街镇综合减灾能力核心要素，并开展评估。为了与事故灾难风险评估和自然灾害风险评估的计算统一，综合减灾能力评分在打分过程、计算过程和标准化过程中，也是遵循分数越高，综合减灾能力越低的原则执行。

为了求出最终的街镇安全风险评估值，需要对不同分级下的指标分别进行计算。

1.1 安全生产综合风险计算

对于二级指标为安全生产综合风险的部分（C1），其指标可通过已经得到的各行业综合风险评估结果进行计算。其计算方法为：

$$d = \sum_{k=1}^m \lambda_k R_k$$

式中： d ——街镇安全生产综合风险指数

R_k ——街镇内 k 行业的安全生产综合风险。

λ_k —— k 行业在本街镇计算综合风险时的权重。由全国历年各行业事故造成的人员伤亡和财产损失来确定。

随后，对指标 d 进行量化处理，得到安全生产风险指数值：

$$C_1 = \begin{cases} 5 & (\text{街镇内重大风险数量} \geq 1 \text{ 或 } d \geq 2.5) \\ d * 5/2.5 & (d < 2.5) \end{cases}$$

1.2 自然灾害风险计算

利用国家自然灾害风险普查的风险计算方法，对街镇自然灾害及其次生衍生灾害的风险开展评估，得到区域整体自然灾害风险值。最后对风险值无量纲化，得到本项自然灾害具体指标值 C_2 。

1.3 综合减灾能力计算

根据对综合减灾能力的二级指标进行拆分，设置详细指标，通过打分的方式，进行综合减灾能力评估，最终根据公式计算得到用于反映街镇整体综合减灾能力水平 C_3 ，详见附件 4。

1.4 权重计算

对于 w_j 和 w_k 权重的计算，可根据街镇特点自行进行设置，也可通过定量化方法进行计算，推荐采用模糊层次分析法。

（二）区级风险评估方法

根据区级安全风险综合评估指标体系（表 9），对各区的安全风险综合评估值进行计算，其计算方法如下：

$$D = \sum_k^3 w_k \sum_j^m w_j P_{kj}$$

式中： D——区级安全风险评估值。

P_{kj} ——指标体系中的二级指标值。

w_j ——指标体系中的二级指标权重。

w_k ——指标体系中的一级指标权重。

表 9： 区级安全风险评估指标体系

| 评估目标 | 一级指标 | 二级指标 |
|-------------------|--------------------|-------------------------|
| 区级安全风险综合评估 (D) | 1、区域风险 P1 | 事故灾难风险 (P11) |
| | | 自然灾害风险 (P12) |
| | 2、综合减灾能力 P2 | 组织管理能力 (P21) |
| | | 治理防范能力 (P22) |
| | | 风险防控能力 (P23) |
| | | 监测预警能力 (P24) |
| | | 预防准备能力 (P25) |
| | | 应急救援能力 (P26) |
| | | 快速恢复能力 (P27) |
| | | 应急保障能力 (P28) |
| | 辖区街镇总体综合减灾能力 (P29) | |
| | 3、区域基础信息 P3 | 亿元国内生产总值生产安全事故死亡率 (P31) |
| | | 自然灾害经济损失率 (P32) |
| | | 道路交通事故万车死亡率 (P33) |
| | | 万人火灾发生率 (P34) |
| | | 火灾十万人口死亡率 (P35) |
| | | 平均每百万人口因灾死亡率 (P36) |
| | | 每平方公里 GDP (P37) |
| 人口密度 (P38) | | |

区级安全风险评估指标体系中各项指标的说明如下：1. 区域风险（危险性）（P11-P13），包括了区域内的事故灾难风险、自然灾害风险和消防安全事故风险。2. 综合减灾能力（P21-P29）：包括综合评价区域内的组织管理能力等8个二级指标。3. 区域基础信息（P31-P38），是对区域内与事故灾难风险的统计数据，历史上发生的事故灾难和自然灾害，造成的人员和经济损失记录，开展的综合评估。

为了求出最终的区级安全风险评估值，需要对不同分级下的指标分别进行计算。

2.1 区域风险计算

对于事故灾难风险（P11）和自然灾害风险（P12）按照街镇安全风险评估的评估要求和评估方法执行，最终分别将区域内各街镇的事故灾难风险和自然灾害风险相叠加。

2.2 综合减灾能力计算

根据对综合减灾能力的二级指标进行拆分，设置详细指标，通过打分的方式，进行综合减灾能力评估，最终根据公式计算得到用于反映区域整体综合减灾能力水平P2。为了与事故灾难风险评估和自然灾害风险评估的计算统一，综合减灾能力评分在打分过程、计算过程和标准化过程中，也是遵循分数越高，综合减灾能力越低（风险越大）的规则执行。

2.3 区域基础信息

根据地方发展特点，将与区域风险相关的统计数据，包括亿

元国内生产总值生产安全事故死亡率、自然灾害经济损失率、道路交通事故万车死亡率、万人火灾发生率、火灾十万人口死亡率、平均每百万人口因灾死亡率、每平方公里 GDP、人口密度，纳入区级安全风险评估。

2.4 权重计算

对于 w_i , w_j , w_k 等权重的计算，可根据区域特点自行进行设置，也可通过定量化方法进行计算，推荐采用模糊层次分析法。

附件 4

综合减灾能力评估补充说明

一、居（村）综合减灾能力评估体系

（一）评估指标

按照上海市第一次自然灾害综合风险普查中社区（行政村）综合减灾资源（能力）调查数据，建立居（村）综合减灾能力评估指标体系（表 4.1），并设定评价标准。

表 4.1 居（村）综合减灾能力评估指标体系

| 指标目标 | 一级指标 (V_i) | 二级指标 (V_{ij}) |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 居（村）综合减灾能力 (V) | 居（村）灾害风险隐患排查 (V_1) | 社区风险地图编制情况 (V_{101}) |
| | | 社区隐患点清单编制情况 (V_{102}) |
| | | 辖区脆弱人群清单编制情况 (V_{103}) |
| | 居（村）防灾减灾救灾能力 (V_2) | 社区应急预案编制情况 (V_{201}) |
| | | 防灾减灾救灾资金投入情况 (V_{202}) |
| | | 灾害信息员队伍建设情况 (V_{203}) |
| | | 登记注册志愿者队伍建设情况 (V_{204}) |
| | | 民兵预备役队伍建设情况 (V_{205}) |
| | | 应急避难场所数量 (V_{206}) |
| | | 应急避难场所容量 (V_{207}) |
| | | 应急物资储备方式 (V_{208}) |
| | | 实物储备折合金额 (V_{209}) |
| | | 灾害预警信息接收手段 (V_{210}) |
| | | 灾害预警信息传达手段 (V_{211}) |
| | 灾情信息上报手段 (V_{212}) | |
| | 居（村）防灾减灾活动 (V_3) | 防灾减灾培训活动次数 (V_{301}) |
| 防灾减灾培训活动参与人次 (V_{302}) | | |
| 防灾减灾演练活动次数 (V_{303}) | | |
| 防灾减灾演练活动的居民人次 (V_{304}) | | |

（二）计算方法

根据居（村）综合减灾能力评估指标体系，对各居（村）的综合减灾能力评估值进行计算，其计算方法如下：

$$V = \sum_{i=1}^3 (W_i (\sum_{j=1}^n V_{ij} W_{ij}))$$

式中： V 为居（村）综合减灾能力评估值； V_{ij} 为指标体系中的二级指标值。 W_i 为指标体系中的一级指标权重； W_{ij} 为指标体系中的二级指标权重。

对于 W_i ， W_{ij} 等权重的计算，可根据区域特点进行设置，也可通过定量化方法进行计算，推荐采用模糊层次分析法。

二、街镇综合减灾能力评估体系

（一）评估指标

参考《灾害风险调查和重点隐患排查工程总体实施方案》《全国综合减灾示范社区创建标准（2022版）》《上海市安全发展和综合减灾示范社区创建成效评价表（2022版）》以及《城镇防灾减灾指南（地方标准，2021版）》等基本要求，建立街镇综合减灾能力评估指标体系（表4.2）。街镇综合减灾能力的评估指标体系包含街镇层面的6项核心能力要素（组织管理能力、风险防控能力、监测预警能力、预防准备能力、治理防范能力和应急处置能力）以及辖区居（村）总体综合减灾能力。

表 4.2 街镇综合减灾能力评估指标体系

| 评估目标 | 一级指标 (C_{3i}) | 二级指标 (C_{3ij}) | 三级指标 (C_{3ijk}) |
|----------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 街镇综合减灾能力 | 组织管理能力 (C_{31}) | 组织机构 (C_{311}) | 领导小组 (C_{3111}) |

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| (C ₃) | | | 工作机构 (C ₃₁₁₂) |
| | | | 工作计划 (C ₃₁₁₃) |
| | | 管理制度 (C ₃₁₂) | 工作制度 (C ₃₁₂₁) |
| | | | 联动机制 (C ₃₁₂₂) |
| | | | 考核奖惩 (C ₃₁₂₃) |
| | | | 档案管理 (C ₃₁₂₄) |
| | | | |
| | | 资金投入 (C ₃₁₃) | 工作经费 (C ₃₁₃₁) |
| | | | 社区保险 (C ₃₁₃₂) |
| | | | 居民保险 (C ₃₁₃₃) |
| | 风险防控能力 (C ₃₂) | 风险评估 (C ₃₂₁) | 风险评估 (C ₃₂₁₁) |
| | | | 风险地图 (C ₃₂₁₂) |
| | | | 脆弱人群清单 (C ₃₂₁₃) |
| | | | 风险治理 (C ₃₂₁₄) |
| | | 隐患治理 (C ₃₂₂) | 隐患排查 (C ₃₂₂₁) |
| | | | 隐患清单 (C ₃₂₂₂) |
| | 治理措施 (C ₃₂₂₃) | | |
| | 监测预警能力 (C ₃₃) | 监测体系 (C ₃₃₁) | 监测系统 (C ₃₃₁₁) |
| | | | 网格化管理 (C ₃₃₁₂) |
| | | | 群策群防 (C ₃₃₁₃) |
| | | 预警体系 (C ₃₃₂) | 预警系统 (C ₃₃₂₁) |
| | | | 预警发布 (C ₃₃₂₂) |
| | | 信息报送 (C ₃₃₃) | 报送制度 (C ₃₃₃₁) |
| | | | 报送手段 (C ₃₃₃₂) |
| 预防准备能力 (C ₃₄) | 应急预案 (C ₃₄₁) | 社区预案 (C ₃₄₁₁) | |
| | | 单位预案 (C ₃₄₁₂) | |
| | | 预案管理 (C ₃₄₁₃) | |
| | 宣教培训 (C ₃₄₂) | 教育场馆 (C ₃₄₂₁) | |
| | | 宣教活动 (C ₃₄₂₂) | |
| | 应急演练 (C ₃₄₃) | 综合演练 (C ₃₄₃₁) | |
| | | 演练评估 (C ₃₄₃₂) | |
| | 物资储备 (C ₃₄₄) | 社区储备 (C ₃₄₄₁) | |
| | | 社会储备 (C ₃₄₄₂) | |
| 家庭储备 (C ₃₄₄₃) | | | |

| | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| | 治理防范能力 (C ₃₅) | 工程防范 (C ₃₅₁) | 防台防汛 (C ₃₅₁₁) |
| | | | 抗震设防 (C ₃₅₁₂) |
| | | | 人防设施 (C ₃₅₁₃) |
| | | 应急设施 (C ₃₅₂) | 消防设施 (C ₃₅₂₁) |
| | | | 避灾设施 (C ₃₅₂₂) |
| | | | 安全体验馆 (C ₃₅₂₃) |
| | 医疗救护站 (C ₃₅₂₄) | | |
| | 应急处置能力 (C ₃₆) | 应急装备 (C ₃₆₁) | 救援装备 (C ₃₆₁₁) |
| | | | 应急保障 (C ₃₆₁₂) |
| | | | 防护装备 (C ₃₆₁₃) |
| | | 应急力量 (C ₃₆₂) | 综合救援队伍 (C ₃₆₂₁) |
| | | | 灾害信息员队伍 (C ₃₆₂₂) |
| | | | 志愿者队伍 (C ₃₆₂₃) |
| | | | 社会力量参与 (C ₃₆₂₄) |
| | | 持续改进 (C ₃₆₃) | 评估总结 (C ₃₆₃₁) |
| 学习提升 (C ₃₆₃₂) | | | |
| 辖区居(村)总体综合减灾能力 (C ₃₇) | | | |

(二) 计算方法

根据街镇综合减灾能力评估指标体系，对各街镇的综合减灾能力评估值进行计算，其计算方法如下：

$$C_3 = \sum_{i=1}^6 (W_{3i}(\sum_{j=1}^n W_{3ij}(\sum_{k=1}^m W_{3ijk}C_{3ijk}))) + W_{37}C_{37}$$

式中： C_3 为街镇综合减灾能力评估值； C_{3ijk} 为指标体系中的三级指标值。 W_{3i} 为指标体系中的一级指标权重； W_{3ij} 为指标体系中的二级指标权重； W_{3ijk} 为指标体系中的三级指标权重。

C_{37} 为辖区居(村)总体综合减灾能力，计算方法为：

$$C_{37} = \sum_{i=1}^r W_i V_i$$

其中， r 为辖区内居(村)数量。

对于 W_{3i} , W_{3ij} , W_{3ijk} , W_{37} 等权重的计算, 可根据区域特点进行设置, 也可通过定量化方法进行计算, 推荐采用模糊层次分析法。

三、区级综合减灾能力评估体系

(一) 评估指标

根据《中华人民共和国突发事件应对法》《上海市安全生产条例》等法律法规, 按照《“十四五”国家应急体系规划》、《“十四五”国家综合防灾减灾规划》《关于提高我市自然灾害防治能力的意见》等文件基本要求, 综合《国家安全发展示范城市评价细则(2019版)》《全国综合减灾示范县创建管理暂行办法》等具体要求, 建立街镇综合减灾能力评估指标体系(表4.3)。区级综合减灾能力的评估指标体系包含区级层面的8项核心能力要素(组织管理能力、治理防范能力、风险防控能力、监测预警能力、预防准备能力、应急救援能力、快速恢复能力以及应急保障能力)以及辖区街镇总体综合减灾能力。

表 4.3 区级综合减灾能力评估指标体系

| 评估目标 | 一级指标 (P_{2i}) | 二级指标 (P_{2ij}) | 三级指标 (P_{2ijk}) |
|-----------------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| 区级综合减灾能力 (P_2) | 组织管理能力 (P_{21}) | 组织体系 (P_{211}) | 领导机构 (P_{2111}) |
| | | | 工作机构 (P_{2112}) |
| | | | 协同机制 (P_{2113}) |
| | | 管理制度 (P_{212}) | 工作制度 (P_{2121}) |
| | | | 绩效考核 (P_{2122}) |

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | | | 档案管理 (P ₂₁₂₃) | |
| | | 监督管理 (P ₂₁₃) | 安全责任体系 (P ₂₁₃₁) | |
| | | | 安全监督执法 (P ₂₁₃₂) | |
| | 治理防范能力 (P ₂₂) | 安全规划 (P ₂₂₁) | 城市防灾规划 (P ₂₂₁₁) | |
| | | | 城市设施安全管理办法 (P ₂₂₁₂) | |
| | | | 城市产业安全改造计划 (P ₂₂₁₃) | |
| | | | 重大项目安全评估论证 (P ₂₂₁₄) | |
| | | 基础设施 (P ₂₂₂) | 市政安全设施 (P ₂₂₂₁) | |
| | | | 道路交通安全设施 (P ₂₂₂₂) | |
| | | | 抗震设防水平 (P ₂₂₂₃) | |
| | | | 城市防洪排涝安全设施 (P ₂₂₂₄) | |
| | | | 地下综合管廊 (P ₂₂₂₅) | |
| | | 应急设施 (P ₂₂₃) | 消防设施 (P ₂₂₃₁) | |
| | | | 避灾设施 (P ₂₂₃₂) | |
| | | | 医疗设施 (P ₂₂₃₃) | |
| | | 风险防控能力 (P ₂₃) | 风险评估 (P ₂₃₁) | 城市安全风险评估 (P ₂₃₁₁) |
| | | | | 灾害风险图 (P ₂₃₁₂) |
| | | | 隐患排查 (P ₂₃₂) | 自然灾害隐患排查 (P ₂₃₂₁) |
| | 安全生产隐患排查 (P ₂₃₂₂) | | | |
| | 风险控制 (P ₂₃₃) | | 安全隐患治理 (P ₂₃₃₁) | |
| 重点单位与场所风险管控 (P ₂₃₃₂) | | | | |
| 监测预警能力 | 监测体系 (P ₂₄₁) | 自然灾害风险监测 (P ₂₄₁₁) | | |

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | (P ₂₄) | | 安全生产风险监测 (P ₂₄₁₂) |
| | | 预警体系 (P ₂₄₂) | 自然灾害预警与发布 (P ₂₄₂₁) |
| | | | 安全生产预警与发布 (P ₂₄₂₂) |
| | | 管理平台 (P ₂₄₃) | 城市运行网格化管理体系 (P ₂₄₃₁) |
| | 城市应急管理综合应用平台 (P ₂₄₃₂) | | |
| | 预防准备能力 (P ₂₅) | 应急预案 (P ₂₅₁) | 预案体系 (P ₂₅₁₁) |
| | | | 预案管理 (P ₂₅₁₂) |
| | | 安全培训 (P ₂₅₂) | 安全培训体系 (P ₂₅₂₁) |
| | | | 安全培训考核 (P ₂₅₂₂) |
| | | 应急演练 (P ₂₅₃) | 应急演练体系 (P ₂₅₃₁) |
| | | | 应急演练活动 (P ₂₅₃₂) |
| | | 安全文化 (P ₂₅₄) | 城市安全文化宣传教育 (P ₂₅₄₁) |
| | | | 城市安全文化教育体验场馆 (P ₂₅₄₂) |
| | | | 市民安全意识和满意度 (P ₂₅₄₃) |
| | 应急救援能力 (P ₂₆) | 应急物资 (P ₂₆₁) | 应急物资储备体系 (P ₂₆₁₁) |
| 应急物资储备库 (P ₂₆₁₂) | | | |
| 应急物资储备类型 (P ₂₆₁₃) | | | |
| 应急力量 (P ₂₆₂) | | 城市综合性消防救援队伍 (P ₂₆₂₁) | |

| | | | |
|---------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|
| | | | 城市专业化应急救援队伍 (P_{2622}) |
| | | | 社会救援力量 (P_{2623}) |
| | | | 企业应急救援 (P_{2624}) |
| | 快速恢复能力 (P_{27}) | 灾后救助 (P_{271}) | 救助体系 (P_{2711}) |
| | | | 社会救助 (P_{2712}) |
| | | 调查评估 (P_{272}) | 事故调查 (P_{2721}) |
| | | | 损失评估 (P_{2722}) |
| | | 学习提升 (P_{273}) | 评估总结 (P_{2731}) |
| | | | 典型事故教训吸取 (P_{2732}) |
| | 应急保障能力 (P_{28}) | 资金保障 (P_{281}) | 工作经费 (P_{2811}) |
| | | | 保险投入 (P_{2812}) |
| | | 技术保障 (P_{282}) | 科技创新应用 (P_{2821}) |
| | | | 安全专业技术服务 (P_{2822}) |
| | | 通信保障 (P_{283}) | 通讯保障 (P_{2831}) |
| | | | 信息保障 (P_{2832}) |
| 辖区街镇总体综合减灾能力 (P_{29}) | | | |

(二) 计算方法

根据区级综合减灾能力评估指标体系，对各区的综合减灾能

力评估值进行计算，其计算方法如下：

$$P_2 = \sum_{i=1}^8 (W_{2i}(\sum_{j=1}^n W_{2ij}(\sum_{k=1}^m W_{2ijk}P_{2ijk})) + W_{29}P_{29})$$

式中： P_2 为区级综合减灾能力评估值； P_{2ijk} 为指标体系中的三级指标值。 W_{2i} 为指标体系中的一级指标权重； W_{2ij} 为指标体系中的二级指标权重； W_{2ijk} 为指标体系中的三级指标权重。

P_{29} 为辖区街镇总体综合减灾能力，计算方法为：

$$P_{29} = \sum_{i=1}^u W_i C_i$$

其中 u 为辖区内街镇数量。

对于 W_{2i} ， W_{2ij} ， W_{2ijk} ， W_{29} 等权重的计算，可根据区域特点进行设置，也可通过定量化方法进行计算，推荐采用模糊层次分析法。

附件 5

上海市城市安全风险评估成果说明

一、上海市城市安全风险评估报告

城市安全风险评估总报告及各专项报告应包括但不限于以下内容：

（一）被评估对象整体概况。包括针对区域或行业、领域的基本情况，区域发展规划现状等基本信息的整体性论述。

（二）评估的目标和原则。包括开展评估的目的意义，预期目标，评估原则等内容。

（三）评估范围。包括评估范围的大小，划分依据等内容。

（四）评估方法。包括对不同评估方法的简要介绍和综合对比，本次评估所运用的主要评估方法的系统性论述。

（五）风险辨识。包括风险评估单元划分，自然灾害或事故灾难典型风险源的辨识方法和辨识过程等内容。

（六）风险分析。包括不同等级风险评估单元的综合风险分析过程等内容。

（七）风险评价。包括对风险分析结果的讨论和提炼，明确各级评估单元的最终评价结果等内容。

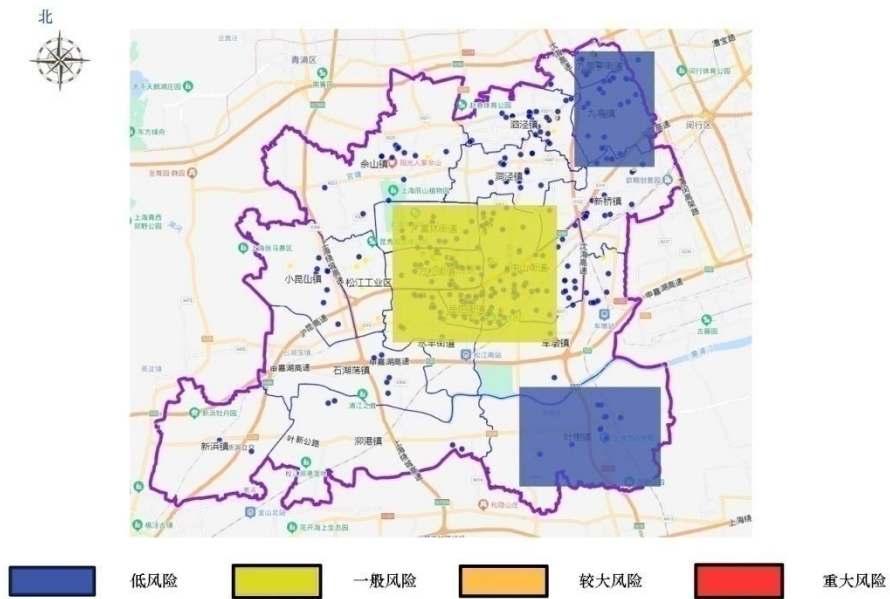
（八）风险控制措施。包括针对上述风险评估过程中，找到的普遍性和特殊性问题，进行应对解决，控制改良的措施方法等内容。

（九）结论和建议。包括对本次城市安全风险评估，或各专

项领域的整体性结论，今后城市安全风险评估工作的建议等内容。

(十) 附件。包括风险源清单、重大风险源清单、安全风险分布图等辅助资料内容。

二、城市安全风险四色图（示意图）



三、风险源汇总表

风险源清单（示例）

| 序号 | 单位名称 | 安全风险名称和类型 | | | | | | | | 安全风险所在位置 | | | 单位综合减灾能力得分 | 主管部门 | 控制措施 | |
|-----|------|-----------|------|--------|------|------|------|-----|--------|----------|------|------|------------|------|------|------|
| | | 风险源 | 风险类型 | 次生衍生风险 | 风险描述 | 影响区域 | 潜在风险 | | | | 所属街镇 | 详细地址 | | | | 地理坐标 |
| | | | | | | | 可能性 | 严重性 | 固有风险等级 | 控制风险等级 | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | | | | | |

报送单位（盖章）：

填表人：

联系电话：

联系邮箱：

填表日期：

填表说明：

1. **单位名称：**填写参加风险评估的企事业单位名。
2. **风险源：**指可能造成事故的场所（或者设备、设施），如3号车间车床。
3. **风险类型：**按照企业所属行业的《风险源辨识建议清单》中的风险源类别，结合单位实际情况进行填写。
4. **次生衍生风险：**根据给定的风险类型，填写可能由该初始风险直接或间接导致的其他风险。
5. **风险描述：**风险源的相关特征描述，如储罐区的数量、容积、介质名称、压力；设备设施的型号、数量；仓库的高度、长度、体积、容积，涉及相关危险物质的名称等。
6. **影响区域：**指发生事故后可能影响的场所。
7. **潜在风险：**按照LS法确定风险，其中，可能性为事故或事件发生的可能性大小、严重性为事故或事件发生后果的严重程度，风险等级为评估后的风险点固有风险等级，控制风险等级为固有风险等级结合应急管控措施综合评价后的控制风险等级。
8. **所属街镇：**填写企事业单位地址所属的行政区域。
9. **详细地址：**填写企事业单位详细地址，精确到门牌号。
10. **地理坐标：**填写企事业单位所在地的空间地理信息。
11. **单位综合减灾能力得分：**根据安全风险综合减灾能力评估结果填写。
12. **主管部门：**填写企事业单位所属行业的上级主管行政部门。
13. **控制措施：**指为了应对相关风险所采取的工程控制、安全管理、个体防护、应急处置等具体管控措施。