**港口危险货物集中区域安全风险评估指南**

（征求意见稿）

1编制目的

为贯彻落实《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88号）、《交通运输部办公厅关于加强港口危险货物储罐安全管理的意见》（交办水〔2017〕34号）精神，指导和规范集中区域安全风险评估工作，掌握港口危险货物集中区域的分布情况，有效控制和降低集中区域的重大安全风险，坚决防范和遏制集中区域对其自身及其周边区域安全的重大危害，制定本指南。

2编制依据

本指南依据国家法律、法规、规章、规范性文件以及相关标准编制，主要包括：

《中华人民共和国安全生产法》

《中华人民共和国港口法》

《危险化学品安全管理条例》

《港口经营管理规定》

《港口危险货物安全管理规定》

《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》

《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》

《交通运输部办公厅关于加强港口危险货物储罐安全管理的意见》

《危险货物港口作业安全治理专项行动方案（2016-2018年）》

《港口危险货物重大危险源监督管理办法（试行）》

《危险货物港口作业重大事故隐患判定指南》

《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046

《安全评价通则》AQ8001

3适用范围

本指南适用于已建的储罐区、堆场及仓库等港口危险货物集中区域的安全风险评估。

港口危险货物集中区域（以下简称集中区域）是指港口危险货物作业企业集中布置，可能发生重特大事故或对周边的安全具有重大影响的区域。

4基本要求

4.1评估程序

集中区域安全风险评估程序包括前期准备，辨识与分析风险因素，划分评估单元，安全风险评估，提出安全对策措施及建议，做出评估结论，编制评估报告。集中区域安全风险评估程序见图4.1-1。

前期准备

辨识与分析风险因素

划分评估单元

安全风险评估

提出安全对策措施及建议

做出评估结论

编制评估报告

图4.1-1 集中区域安全风险评估程序框图

4.2划分评估单元

集中区域安全风险评估单元应根据评估范围划分，应科学、合理，便于实施评估。应考虑集中区域整体的安全风险特点、区域内企业特点等，划分的评估单元应相对独立，具有明显的特征界限。评估单元应至少包括：

1. 集中区域地理位置及周边环境安全评估；
2. 总体布局安全评估；
3. 集疏运条件安全评估；
4. 公共设施安全评估；
5. 公共安全管理安全评估；
6. 重大事故隐患分析；
7. 应急能力安全评估和定量风险计算等方面。

4.3评估方法

根据评估目的、要求和评估对象特点选择适用的评估方法。评估方法的选择应符合充分性、适应性、系统性、针对性和合理性原则。

根据被评估区域的实际情况可选用类比分析法、安全检查表法（SCL）、伤害或破坏范围评价法、定量风险评估（QRA）等。

4.4编制评估报告

集中区域安全风险评估报告应全面、概括地反应评估过程的全部工作，文字应简洁、准确，提出的资料应清楚可靠，论点明确，利于阅读和审查。

5风险因素辨识与分析

从区域与其外部周边环境的相互影响、区域内企业之间的相互影响这两个层次，重点辨识可能导致区域及区域周边发生重特大伤亡事故的危险有害因素，辨识与分析内容包括但不限于以下内容：

5.1危险货物固有危险特性分析

根据区域内企业的作业许可情况，汇总集中区域涉及的危险货物的货种信息，辨识、分析其具有的易燃易爆、有毒等固有危险特性。

5.2重大危险源分布

基于集中区域内企业的现有重大危险源判定结果，分析集中区域重大危险源分布及其特点。

5.3自然条件的影响分析

综合考虑集中区域、国内外相类似区域的事故案例，分析风、雷电等自然条件对装卸储运设施的影响，辨识可能造成重特大事故的危险有害因素，分析其发生作用的途径及变化规律。

5.4作业过程危险有害因素辨识与分析

综合考虑集中区域的作业货种相对分布、装卸储运设施的作业特点、自动化水平、集中区域及国内外相类似区域的事故案例，辨识作业过程中可能造成重特大事故的危险有害因素，分析其发生作用的途径及变化规律。

5.5集中区域安全风险特点分析

综合考虑集中区域的周边环境、整体作业规模、企业间的相互影响等因素，分析集中区域整体的安全风险特点。

6安全风险评估

安全风险评估应至少包括集中区域地理位置及周边环境安全评估、集中区域总体布局安全评估、集中区域集疏运条件安全评估、集中区域公共设施安全评估、集中区域公共安全管理评估、集中区域重大事故隐患分析、集中区域应急能力评估以及定量风险计算等内容。

6.1评估内容

6.1.1集中区域地理位置及周边环境安全评估

集中区域地理位置及周边环境安全评估应满足下列要求：

1）现场勘查和调研内容至少包括集中区域及所在港区的发展规划情况（辖区范围及面积、功能定位、产业结构、作业规模等）、周边环境现状（周边相邻建构筑物和设施的类别、周边重要目标和敏感场所的类别及分布等）和自然条件(地形、地貌、地质构造、水文、气象、抗震设防等)。

2）评估集中区域与相邻建构筑物和设施之间距离的符合性，分析集中区域与周边环境的相互影响，并查找存在问题。

6.1.2集中区域总体布局安全评估

集中区域总体布局安全评估应满足下列要求：

1）现场勘查和调研内容至少包括集中区域内各功能分区的类型及布局、企业分布、企业间及对外的运输路线、分期建设情况。

2）综合考虑地理位置、风向、竖向布置、许可作业的危险货物货种、作业规模等因素，评估集中区域总体布局的符合性，分析集中区域内各企业间的相互影响，并查找存在问题。

6.1.3集中区域集疏运条件安全评估

集中区域集疏运条件安全评估应满足下列要求：

1）现场勘查和调研内容至少包括集中区域的集疏运方式(公路、铁路、水路、管道等)、集疏运条件（周期/车次、运量/流量、流向、路线、接轨站、管道敷设方式、集疏运安全设施等）、历年交通事故情况。

2）评估集中区域集疏运风险的可接受程度，分析应急疏散和救援通道是否满足集中区域的需要，并查找存在问题。

6.1.4集中区域公共设施安全评估

集中区域公共设施安全评估应满足下列要求：

1）现场勘查和调研内容至少包括集中区域公共设施（供电、供水、排水、供热、制冷、供气、消防、公共管廊、通讯、固体废弃物处理等）的分布、容量或处理量、涉及的危险化学品、应急备用情况。

2）评估集中区域的公共设施设置的符合性和安全性，分析公共设施与集中区域装卸储运作业的匹配性，并查找存在问题。

6.1.5集中区域公共安全管理评估

集中区域公共安全管理评估应满足下列要求：

1）现场勘查和调研内容至少包括集中区域的公共安全管理模式、管理机构、人员及设备物资配备、职责分工、港口危险货物重大危险源管理、船舶引航管理、港口保安管理、常压储罐、低压储罐及压力储罐管理情况。

2）评估集中区域的公共安全管理的全面性、有效性，并查找存在问题。

6.1.6集中区域重大事故隐患分析

集中区域重大事故隐患分析应满足下列要求：

1）现场勘查和调研集中区域内各企业概况，并汇总为集中区域的总体作业情况。

2）基于区域内企业的现有判定结果，判定区域存在的危险货物港口作业重大事故隐患并分析其特点，查找区域内企业存在的普遍性、影响区域整体安全的问题。

6.1.7集中区域应急能力评估

集中区域应急能力评估应满足下列要求：

1）现场勘查和调研内容至少包括集中区域的应急预案体系、应急组织机构及制度、内外部应急队伍、应急物资、紧急疏散和应急避难场所设置情况。

2）分析集中区域的应急联动水平，评估整体应急能力是否满足事故状态的需要，并查找存在问题。

6.2定量风险计算

6.2.1典型设备的事故后果计算

典型设备的事故后果计算应满足下列要求：

1）典型设备应根据集中区域的整体安全风险特点，可能发生的火灾、爆炸、中毒等重特大事故类型和设备设施的危险程度来确定。

2）给出典型泄漏场景（孔泄漏、完全破裂）、天气条件（风速、大气稳定度、气温等）和设备特性（介质、温度、压力等）等输入参数。

3）室内的容器、油罐和管道等设备泄漏，应考虑建筑物对扩散的影响。

4）根据事故后果的计算结果，评估典型设备可能发生的重特大事故对其周边防护目标的安全产生的影响，并分析事故状态下的企业间的多米诺效应。

6.2.2集中区域的整体风险计算

集中区域的整体风险计算应满足下列要求：

1）整体风险计算对象应根据集中区域的作业规模和整体安全风险特点来确定。

2）给出泄漏频率、周边人口分布、点火源分布和当地的风速、风向及稳定度联合频率等输入参数。

3）综合考虑国家法律、法规、规章、规范性文件、相关标准中的要求和集中区域的安全监管现状，确定集中区域的风险可接受标准。

4）根据整体风险计算结果，评估区域整体的个人风险、社会风险的可接受程度，分析区域安全容量。

7安全和应急对策措施及建议

综合风险因素辨识与分析结果和安全风险评估结果，对查找出的各项问题进行汇总；依据有关法律、法规、规章、标准、规范，遵循针对性、技术可行性、经济合理性的原则，提出安全和应急对策措施及建议。

8评估结论

集中区域安全风险评估应给出以下结论：

1）明确给出集中区域安全风险可接受程度的评估结果；

2）提出集中区域存在的重点问题，以及可能发生的重特大事故类型；

3）针对集中区域的安全风险特点和存在的重点问题提出主要安全和应急对策措施及建议。