

ICS 13.020.40
CCS Z 05

DB 14

山 西 省 地 方 标 准

DB 14/T 3449—2025

危险化学品道路运输事故液态污染物应急
收集系统技术指南

2025 - 06 - 03 发布

2025 - 09 - 03 实施

山西省市场监督管理局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体原则	2
5 建设	2
6 运行与维护	3
附录 A（资料性） 收集系统示意图	4
附录 B（资料性） 在线监测指标建议限值	5
参考文献	6



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。

本文件由山西省生态环境厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对本文件的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省生态环境标准化技术委员会（SXS/TC13）归口。

本文件起草单位：山西大地生态环境技术研究院有限公司、山西省生态环境监测和应急保障中心（山西省生态环境科学研究院）、山西省交通环境保护中心站（有限公司）。

本文件主要起草人：杨成立、刘志强、李娟娟、田俊琴、武晓晖、邸志琿、李健、刘倩、白婷婷、王瑾、赵兵、赵海霞、刘旭、刘祥凯、赵仲鹤、李秀丽、刘娜。



危险化学品道路运输事故液态污染物应急收集系统技术指南

1 范围

本文件提供了危险化学品道路运输事故液态污染物应急收集系统建设、运行与维护等方面的指导。本文件适用于危险化学品运输道路涉水环境敏感目标路段应急收集系统的建设。

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，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 50014 室外排水设计标准
GB/T 50046 工业建筑防腐蚀设计标准
GB/T 50483 化工建设项目环境保护工程设计标准
GB 50873 化学工业给水排水管道设计规范
GB/T 50934 石油化工程防渗技术规范
HJ 353 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N等）安装技术规范
HJ 915 地表水自动监测技术规范
JTG/T D33 公路排水设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

3.2

液态污染物

在发生危险化学品道路运输事故时，可能导致水体污染的泄漏物、受污染的消防水及雨水等液态物质。

3.3

应急收集系统

对事故状态下液态污染物进行收集的系统，一般包含收集单元、监控单元及储存单元。简称“收集系统”。

3.4

水环境敏感目标

流域内乡镇及以上集中式地表水饮用水水源地保护区、跨（省、市）界断面、泉域重点保护区、重要湿地、水生生物保护区（以水生生物为主要保护对象的自然保护区、水产种质资源保护区）、水生生物重要栖息地、水产养殖区、盐场保护区，以及生态保护红线划定或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区等。

4 总体原则

4.1 收集系统选址宜具备建设所需场地及供电、通信等配套设施的条件。不具备建设所需场地的路段，可设置防护栏（墙）、应急导流槽等风险防控设施。

4.2 根据道路地形合理布局收集系统，选择液态污染物易截留处，以重力自流方式收集、储存。

4.3 收集系统宜采用数字化、自动化远程控制设计，自动响应、截留液态污染物，通过通信设施向相关部门及人员发出警报。

5 建设

5.1 收集单元

5.1.1 一般包含引流管道（沟渠）、截流闸（阀）。

5.1.2 宜单独布设，或与雨水收集、排水设施结合布设。

5.1.3 引流管道（沟渠）参照 JTG/T D33 建设，参照 GB 50873、GB/T 50934 采取防渗措施，参照 GB 50014、GB/T 50046 和 GB 50873 采取防腐蚀措施。

5.1.4 截流闸（阀）设置参照 GB 50873，综合考虑防爆、防腐蚀等。

5.2 监控单元

5.2.1 一般包含监测池、在线监测设备、传感器、信号处理装置及视频监控设施。

5.2.2 监测池宜设置于收集单元和储存单元之间，并满足在线监测设备安装要求。

5.2.3 在线监测设备设置于监测池内，监测过流水质，分析是否被污染。

5.2.4 在线监测设备安装参照 HJ 353 和 HJ 915。

5.2.5 在线监测指标通常以电导率、pH 值为污染物主要感知指标，以密度等为污染物次要感知指标。感知指标上下限建议值见附录 B。

5.2.6 传感器置于监测池内，并将监测信号传输至信号处理装置。

5.2.7 信号处理装置在收到监测信号后，通过预设程序或人工判别，确定过流水质后发出相应指令，控制储存单元工作。

5.2.8 具备安装条件的路段宜设置视频监控设施，视频监控设施具备道路车辆运动状态判别功能，实时向监控中心传输视频信号。

5.3 储存单元

5.3.1 一般包含闸（阀）及其控制设施和事故应急池。

5.3.2 闸（阀）设置参照 GB 50873，综合考虑防爆、防腐蚀等。

5.3.3 闸（阀）控制设施宜具备手自一体控制功能，在收到信号处理装置指令后，立即开启或关闭相关闸（阀），将非污染径流排入排水设施，将液态污染物导入事故应急池。

5.3.4 事故应急池配备液位报警装置，达到预警液位时应及时清空。

5.3.5 事故应急池参照 GB/T 50483、GB/T 50934 采取防渗措施，参照 GB 50014、GB/T 50046、GB/T 50483

采取防腐措施。

5.3.6 事故应急池设置警示牌或安全保护设施。

5.3.7 事故应急池有效容积确保能够容纳大荷载罐式运输车辆所载危险化学品一次完全泄漏量、罐车降温及路面残留物冲洗可能产生的消防用水量及雨量之和。事故应急池总容积可按以下公式计算，如计算所得总池容较大，可综合考虑建设用地、地形条件、事故区汇水路段长度、液态污染物泄漏量等影响因素建设1个或多个事故应急池。

5.3.8 事故应急池总容量按式（1）~式（4）：

$$V=V_1+V_2+V_3 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$V_2=Q \times t \times S \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$V_3=q \times t \times F \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$F=W \times L \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中：

V ——事故应急池总容量，单位为立方米（ m^3 ）；

V_1 ——事故发生区域内罐式车辆装载的最大容积，单位为立方米（ m^3 ）；

V_2 ——处理事故时预计产生的消防用水量，单位为立方米（ m^3 ）；

V_3 ——事故发生时可能进入收集系统的雨水量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——每小时每平方米消防用水量（建议值为 $0.72 m^3/h \cdot m^2$ ），单位为立方米每小时每平方米（ $m^3/h \cdot m^2$ ）；

t ——消防设施处置事故历时（建议值为2 h），单位为小时（h）；

S ——消防控制面积（建议值为 $100 m^2$ ），单位为平方米（ m^2 ）；

q ——降雨强度，按平均小时降水量计算，单位为毫米每小时（mm/h）；

F ——事故区汇水面积，单位为平方米（ m^2 ）；

W ——事故区汇水路段宽度，单位为米（m）；

L ——事故区汇水路段长度，单位为米（m）。

6 运行与维护

6.1 制定收集系统管理制度，做好设备设施的运行、维护、检修，并记录和归档。

6.2 定期对收集系统进行巡检，巡检频次不低于每月1次。

6.3 定期对收集系统进行维护，维护内容包括引流管道（沟渠）及监测池检查清理、仪器与系统检查、易损件更换等。维护频次不低于每月1次。

6.4 定期对收集系统设备设施进行检修，每年不少于1次。

6.5 在线监测设备定期校准，停机再次运行时重新校准。

6.6 事故状态下，及时将事故应急池中液态污染物转运处理。事故处理完毕后清洗池体，将清洗废水一并转运处理。非事故状态下，事故应急池保持常空状态。

附录 A
(资料性)
收集系统示意图

收集系统示意图见图 A.1。

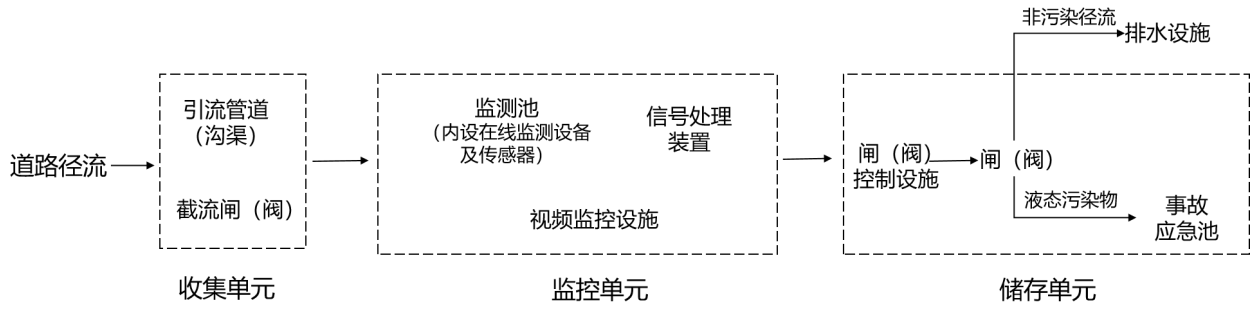


图 A.1 收集系统示意图

附 录 B
(资 料 性)
在线监测指标建议限值

在线监测指标建议限值见表 B.1。

表 B.1 在线监测指标建议限值

监测指标	单位	报警值	异常变化报警值
电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	> 400 或 < 50	> 10 倍月均值或 < 1/10 月均值
pH 值	—	> 9 或 < 5	—
密度	g/cm^3	> 1.05 或 < 0.95	上下波动超过月均值 30%
注：月均值指收集系统传感器统计的电导率或密度近一个月内的平均值。			

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国国务院.危险化学品安全管理条例[Z]. (2013-12-07) [2024-03-11].
 - [2] 中华人民共和国交通运输部.道路危险货物运输管理规定[Z/OL]. (2023-11-10) [2024-03-11].
https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11126/202401/content_6928797.html.
 - [3] GA/T 2095—2023 危险化学品道路运输通行路线规划指南
-