

浅析兵团区域第一师阿拉尔市、 第二师铁门关市环境应急监测能力及对策探讨

江宜霖, 杨波, 王建, 梁朵朵*

兵团生态环境第二监测站, 新疆 阿拉尔

收稿日期: 2024年6月5日; 录用日期: 2024年7月11日; 发布日期: 2024年8月2日

摘要

文章通过分析兵团区域第一师阿拉尔市、第二师铁门关市(以下简称“区域”)内环境应急监测能力现状,发现区域内环境应急监测存在生态环境应急监测预案缺位,生态环境应急监测基础不牢,区域“一盘棋”的格局还未形成等问题,针对以上问题,提出提高应急监测预案质量,加强应急监测能力建设,建立应急监测联动机制,盘活区域内应急监测“一盘棋”的建议,为推进兵团环境应急监测能力发展提供借鉴。

关键词

兵团区域, 应急监测, 现状, 存在问题, 对策探讨

Analysis of Alar City of the First Division and Tiemenguan City of the Second Division in the Xinjiang Production and Construction Corps Region Exploration of Environmental Emergency Monitoring Capability and Countermeasures

Yilin Jiang, Bo Yang, Jian Wang, Duoduo Liang*

The Second Ecological Environment Monitoring Station of the Xinjiang Production and Construction Corps, Alar
Xinjiang

Received: Jun. 5th, 2024; accepted: Jul. 11th, 2024; published: Aug. 2nd, 2024

*通讯作者。

文章引用: 江宜霖, 杨波, 王建, 梁朵朵. 浅析兵团区域第一师阿拉尔市、第二师铁门关市环境应急监测能力及对策探讨[J]. 环境保护前沿, 2024, 14(4): 717-724. DOI: 10.12677/aep.2024.144096

Abstract

This article analyzes the current situation of environmental emergency monitoring capabilities in the Alar City of the First Division and the Tiemenguan City of the Second Division (hereinafter referred to as the “region”) of the Xinjiang Production and Construction Corps. It is found that there are problems in regional environmental emergency monitoring, such as the lack of ecological environment emergency monitoring plans, weak foundation of ecological environment emergency monitoring, and the lack of a “one game” pattern in the military division. In response to these problems, suggestions are proposed to improve the quality of emergency monitoring plans, strengthen the construction of emergency monitoring capabilities, establish an emergency monitoring linkage mechanism, and activate the “one game” of emergency monitoring in the region. This provides a reference for promoting the development of the environmental emergency monitoring capabilities of the Xinjiang Production and Construction Corps under the vertical management system.

Keywords

Xinjiang Production and Construction Corps Region, Emergency Monitoring, Current Situation, Existing Problems, Exploration of Countermeasures

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着我国社会经济快速发展,突发环境事件时有发生,在突发环境事件发生时,快速制定可行应急事故方案,开展有效应急监测工作、报出准确应急监测数据,采取合理应急处理措施,对保护生态环境安全、保障社会公共安全具有重要意义。欧洲国家早期建立的防灾减灾机制,在自然灾害事故、突发环境事件等领域不断完善,在技术手段和技术器材上配备了先进的分析方法和精确的采样仪器,为应急监测提供了硬件和软件的支持。在上世纪六十年代,美国建立国家应急计划和国家联邦紧急事故管理局,使得美国能够更加有效地协调和应对各种紧急情况。日本政府打造危机型社会,建立“公救-共救-自救”多元协同的危机应对体系,不仅节约政府成本,还充分调用社会资源。自党的十八大以来,我国在应急监测领域迅速发展,尤其是在生态环境监测网络建设和环境监测数据质量方面取得了显著成果。在应对一系列重特大及敏感突发环境事件过程中,应急监测技术从积贫积弱到全面改善,便携式分析仪器、应急检测车等设备在应急监测中做出了重大贡献。尽管我国应急监测起步晚,但各项工作都取得了明显的进展,促进了环境监测事业的发展。

近年来,生态环境部明确指出,要建立能对环境污染事故进行统一指挥、现场监测、应急处理、监控警告、应急响应的环保监测应急系统[1]。兵团扎实推进环境应急管理,建立健全环境应急管理体系,加强突发环境事件应急处置能力建设,不断提升环境应急监测能力。目前,兵团已完成生态环境监测体制的改革,区域内如何整合兵师两级监测资源,建立健全应急监测工作机制,实现环境应急监测各环节的科学性、规范性、及时性和可操作性,最大限度保障人民群众生命财产安全和生态环境安全就显得十分重要。本文以第一师阿拉尔市、第二师铁门关市为分析范围,分析区域内生态环境监测站、重点

风险企业应急监测基础设施建设情况，并对区域监测机构应急监测能力综合评价，从各角度分析区域内环境应急监测存在的问题，并提出相关的建议，以期对兵团突发环境应急监测能力建设有一定借鉴作用。

2. 区域内兵师两级生态环境监测站、第三方检测机构及重点风险企业应急监测能力现状

(一) 区域内生态环境监测站应急监测基础设施建设情况

兵团区域第一师阿拉尔市、第二师铁门关市共有兵师两级 3 个生态环境监测站，兵团生态环境第二监测站为省级区域生态环境监测站，监测人员 7 名，主要负责辖区生态环境质量工作；第一师生态环境监测站、第二师生态环境监测站为师市生态环境监测站，监测人员分别为 15 名、12 名，主要负责师市监督性监测和执法监测工作。应急监测基础设施建设情况见表 1。

Table 1. Emergency monitoring infrastructure construction status of ecological environment monitoring stations in the region

表 1. 区域内生态环境监测站应急监测基础设施建设情况表

名称	监测人员	项目	应急监测设备	资金保障
兵团生态环境第二监测站	现场监测组 2 人 实验分析组 2 人 后勤保障组 2 人	具备水质、环境空气、土壤采样上岗持证，监测分析项目水质 29 项，环境空气 8 项。	配备环境空气采样器 5 台，水质采样器 3 台，土壤采样器 1 套，水质多参数分析仪器 1 台，气相色谱仪 1 台，配备 7 套应急帐篷及医疗救急箱等防护设备。	未预算应急监测专项资金。
第一师生态环境监测站	现场监测组 3 人 实验分析组 2 人 后勤保障组 2 人 (根据实际情况可进行人员调整)	具备水质、环境空气、土壤采样上岗持证，监测分析项目水质 38 项(包括微生物 2 项、重金属 14 项)，环境空气 10 项。	配备大气精细化监测走航车一辆，环境空气采样器 1 台，水质采样器 2 台，土壤采样器 1 套，便携式水质分析仪 2 台(含重金属)、有毒有害气体检测仪 1 台，多参数气体检测仪 1 台，配备防护服 5 套，应急帐篷 2 套等。	未预算应急监测专项资金。
第二师生态环境监测站	现场监测组 4 人 实验分析组 4 人 后勤保障组 2 人 (根据实际情况可进行人员调整)	具备水质、环境空气、土壤采样上岗证，监测分析项目水质 11 项，环境空气 10 项。	暂未配备应急监测仪器设备。	未配备应急监测专项资金。

(二) 区域内重点风险企业应急监测能力建设情况

通过对区域第一师阿拉尔市 12 家、第二师铁门关市 9 家重点风险(涉及危险化学品)企业的主要危险源及应急监测能力调查了解，掌握重点风险企业主要危险源、环境危害及应急监测基本情况，分析评价区域内生态环境监测站是否具备应对突发环境事件的监测能力，对可能存在的问题提出对策及建议。

第一师阿拉尔市 12 家重点风险企业的突发事件危险源主要为天然气、正己烷等有机物和盐酸、硫酸、液氨等无机物，事故发生方式主要有危险化学品泄漏、燃烧、爆炸及超标排放等类型，环境危害涉及水体、大气、土壤。12 家重点风险企业均不具备独立应对突发环境事件的应急监测能力，部分企业配备了单一类型的应急监测设备，只适用于企业重点区域预警。企业发生突发环境事件时，应急监测工作依托第一师生态环境监测站、第二监测站及第三方检测机构。重点风险企业名单见表 2。

Table 2. List of key risk enterprises in Aral city, the first division
表 2. 第一师阿拉尔市重点风险企业名单

序号	企业名称	主要危险源	环境危害
1	阿拉尔市新粮油脂有限公司	溶剂油(正己烷)	水体、大气、土壤
2	新疆新越丝路有限公司	双氧水、氢氧化钠	水体、大气
3	阿拉尔新农乳业有限责任公司	过氧化氢	水体、大气
4	新疆青松化工有限公司	液氨、天然气	水体、大气
5	阿拉尔大漠天然气有限责任公司	天然气	大气
6	阿拉尔市经济技术开发区绿海供水有限责任公司	氯	大气
7	阿拉尔盛源热电有限责任公司	液氨、催化剂(钕钛)	水体、大气
8	新疆生产建设兵团天盈石油化工股份有限公司	液氨	大气
9	阿拉尔市南疆碳素新材料有限公司	天然气	水体、大气
10	阿拉尔市果真好保鲜冷藏有限公司	二氟一氯甲烷	大气
11	阿拉尔市瑞利恒生物蛋白有限公司	烧碱	水体
12	阿拉尔日月钾业有限公司	氯化氢、盐酸、硫酸	水体、大气、土壤

第二师铁门关市 9 家重点风险企业的突发事件危险源主要为乙酮、丙酮等有机物及硫酸、盐酸、液氨等无机物,事故发生方式主要有危险化学品泄漏、燃烧、爆炸及超标排放等类型,环境危害涉及水体、大气、土壤。9 家重点风险企业均不具备独立应对突发环境事件的应急监测能力,部分企业配备了单一类型的应急监测设备,只能对厂内加工、化学品储备、污染物排放口等重点区域进行预警。企业发生突发环境事件时,应急监测工作依托第二师生态环境监测站和第三方检测机构。重点风险企业名单见表 3。

Table 3. List of key risk enterprises in Tiemenguan city, the second division
表 3. 第二师铁门关市重点风险企业名单

序号	企业名称	主要危险源	环境危害
1	巴州莱可派生物科技有限公司	乙酸乙酯	水体、土壤
2	新疆亿佰钢管业科技有限公司	过氧化钾、乙酮	水体、大气
3	铁门关市泽源热力有限公司	液氨	水体、土壤
4	新疆中联丝路农产品物流股份有限公司	液氨	大气
5	新疆天椒弘安色素有限公司	正己烷、丙酮	水体、大气、土壤
6	新疆金川热电有限责任公司	液氨	大气
7	铁门关市国源生物科技有限公司	硫酸	水体、土壤
8	新疆孚惠油脂有限公司	氢氧化钠	水体
9	新疆天山胡杨农业科技有限公司	硫酸、盐酸	水体、土壤

(三) 区域监测机构(单位)应急监测能力评估

通过对第一师阿拉尔市、第二师铁门关市 21 家重点风险企业依托的区域内第一师生态环境监测站、第二师生态环境监测站、第二监测站及第三方检测机构(如:新疆新环监测检测研究院(有限公司)、新疆

维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第八地质大队等)的应急监测人员、监测设备、检测资质等进行调研,按照《生态环境应急监测能力建设指南》《生态环境应急监测能力评估要点》开展应急监测能力评估,找出当前区域应急监测体系存在的薄弱环节和问题,为兵团城市应急监测能力建设提供参考。区域生态环境监测机构应急监测能力评估详见表 4。

Table 4. Assessment of emergency monitoring capabilities of regional ecological environment monitoring agencies
表 4. 区域生态环境监测机构应急监测能力评估

监测机构(单位)	能力评价内容								备注
	应急监测预案编制情况	组织机构	人员能力	设备及车辆情况	监测环境	监测项目	应急演练	应急保障	
兵团生态环境第二监测站	应急监测预案编制详细,适用范围为实验室。	总指挥(站长)+各应急行动组+三级组织体系。组织体系完善,任务分工明确,执行具有可行性。	由站长牵头统筹管理,应急监测人员均由站内人员兼职,全员持证上岗(具备检测能力的项目)。队伍稳定性强,人员数量少,突发事件关键岗位替补困难。	应急监测设备配备水质、环境空气多参数检测仪,基本可实现区域突发环境事件应急救援,操作培训频次低,需要加强。	实验室基本满足应急监测需求,设有监测分析室、药品间、仪器间等,布局合理,方便进出。	具备水、气、声三大类 39 个项目的检测能力,可开展因突发环境事件污染的水体、土壤、环境空气的采样工作,有毒有害固体、液体、气体有机污染物项目未持证。	每年至少开展一次应急监测培训,能每年开展专项应急演练或政府综合应急演练。	无应急监测专项经费,应急监测培训、现场监测防护设备空缺大,需资金保障。	
第一师生态环境监测站	实验室应急预案缺少突发环境事件预警预防内容,指导性、操作性不强。	总指挥(站长)+各应急行动组+三级组织体系。组织体系完善,任务分工明确,执行具有可行性。	由站长牵头统筹管理,应急监测人员占比高于 30% 占比,全员持证上岗(具备检测能力的项目)。队伍稳定性强,关键岗位可进行替补。	应急监测设备配备水质、环境空气多参数检测仪,配备大气精细化监测走航车一辆,基本能覆盖企业一般特征污染物,对有毒有害污染物监测仍存在类型、数量上的短板,培训频次低。	实验室基本满足应急监测需求,设有监测分析室、药品间、仪器间等,布局合理,方便进出。	具备水、气、声等 78 个项目的检测能力(取得检验检测机构资质证书),可开展因突发环境事件污染的水体、土壤、环境空气的采样工作,有毒有害固体、液体、气体有机污染物项目持证数量不足。	每年至少开展一次应急监测培训,能每年开展专项应急演练或政府综合应急演练。	无应急监测专项经费,应急监测设备及防护设备数量少,无大气精细化监测走航车运行维护费,需资金保障。	
第二师生态环境监测站	应急监测预案编制详细,突发事件预警预防内容,指导性、操作性不强。	局领导+各应急行动组+组成三级组织体系。组织体系完善,任务分工明确,执行具有可行性。	由局领导牵头统筹管理,应急监测人员占比高于 30% 占比,全员持证上岗(具备检测能力的项目)。队伍稳定性强,关键岗位可进行替补。	目前未配备应急监测设备。	实验室基本满足应急监测需求,设有监测分析室、药品间、仪器间等,布局合理,方便进出。	具备水、气、声三大类 25 个项目的检测能力(取得检验检测机构资质证书),可开展因突发环境事件污染的水体、环境空气的采样工作,土壤、有毒有害固体、液体、气体有机污染物项目未持证。	每年至少开展一次应急监测培训,能每年开展专项应急演练或政府综合应急演练。	无应急监测专项经费,应急监测车辆、监测设备及防护设备空白,需资金保障。	

续表

第三方检测机构 (4家)	<p>应急监测负责人 + 预案编制基本全面, 应急预案适用性强, 缺少应急监测设备台账。</p> <p>负责人 + 各应急行动组 + 组成三级组织体系。部分第三方检测机构未形成监测替补机制。</p>	<p>由第三方检测机构负责人牵头统筹管理, 应急监测人员占比高于 30% 占比, 人员持证上岗(具备检测能力的项目), 队伍稳定性不强, 关键岗位可进行替补。</p>	<p>部分第三方检测机构配备一定数量的应急监测设备, 但不全面。</p>	<p>实验室基本满足应急监测需求, 设有监测分析室、药品间、仪器间等, 布局合理, 方便进出。</p>	<p>第三方检测机构均取得检验检测机构资质认定证书, 可开展因突发环境事件污染的水体、环境空气的采样及实验室分析工作, 部分检测机构具备土壤、有毒有害固体、液体、气体有机污染物项目检测能力。</p>	<p>每年开展应急演练, 一般配备一定的应急监测设备及防护设备。</p> <p>自行组织应急演练, 但配合参与政府综合应急演练。</p>
--------------	---	---	--------------------------------------	---	---	--

3. 环境事件应急监测工作中存在的主要问题

(一) 生态环境应急监测演练少, 事前预防机制不成熟

一是生态环境应急监测演练少。区域组织生态环境应急演练少, 多为综合应急演练, 监测人员缺少突发环境应急监测经验, 缺少突发环境事件预警、预防及演练内容, 未结合当地产业结构和环境风险源及敏感目标分布情况, 形成“预防为主”的工作理念, 若环境突发事件发生, 不能根据现场调查情况快速作出正确分级判断, 在一定程度上会影响应急监测组、人员、仪器设备的调动安排, 影响应急监测工作开展[2]。二是事前预防未形成体系。部分重点风险企业厂界或重点区域未装置在线监测预警设备, 辖区地表水、环境空气在线监测系统分析项目不能实现风险源全覆盖, 监测数据没有设专人实时监控分析, 数据很难应用于突发环境事件预警, 突发环境事件污染源第一时间不能得到靶向追踪, 造成污染物拦截治理、污染团移动难以准确研判, 甚至给周边居民群众的人身及财产安全造成一定威胁。

(二) 生态环境应急监测基础不牢, 应急监测能力培养困难

一是监测人员力量薄弱且部分监测项目存在空白。第二监测站监测人员少, 关键岗位很难形成有效的替补机制; 两个师生态环境监测站人员数量有限, 应急监测队伍相对稳定性较强, 但业务工作分散, 存在人员长期在外借调现象。同时部分企业危险源涉及有机物, 突发环境事件往往会引发燃烧、爆炸等化学反应, 产生新的有毒有害气体, 目前区域内三个生态环境监测站都不能实现手工监测和便携式仪器监测全覆盖, 需要做好实验室扩项、配备多功能监测仪器实现检测能力基本覆盖, 必要时可联合第三方检测机构进行能力补充。二是培训与演练欠缺。生态环境突发环境事件应急监测专家数量不足, 高质量、综合性应急监测知识培训不多, 应急监测演练开展次数少, 监测团队协作能力差, 监测人员缺乏应急监测实战经验。三是设备和资金保障不足。师生态环境监测站应急监测设备配备水平不均衡, 应急监测设备缺口大, 应急监测专项资金申请难度大, 同时培训资金支持力度不够, 培训频次低, 监测人员未得到周期性、持续性培训, 仪器操作不够娴熟, 业务水平还需加强。

(三) 区域“一盘棋”的格局还未形成, 应急监测联动机制有待建立

一是突发环境事故处置需要多个部门相互协调、配合, 需兵师各部门之间加强联动。两个师市应急预案中突发事故按照“属地原则”开展应急监测, 联合开展应急监测还需解决在各生态环境监测站之间如何建立协调联动工作机制并做到有效衔接, 谁牵头、谁组织等约定不具体, 人员职责分工、污染源风险信息共享、信息沟通不及时、仪器设备共享统一调度难度大、资源共享机制不完善等问题[3]。二是兵地应急监测机制尚未建立。兵地融合是贯彻新发展理念的必然要求, 第一师阿拉尔市与阿克苏地区签订《关于成立阿克苏地区兵地融合发展生态环境保护联席会议领导小组的通知》, 第二师铁门关市与巴州

召开综合执法联席会议，但兵地环境突发事件应急监测机制尚未建立。

4. 对策探讨

(一) 提高应急监测预案质量，筑牢“事前预防”阵地

一是组织开展突发环境事件应急演练，建立完善的环境安全预警体系[4]。区域内各生态环境监测站及企业应按照《新疆生产建设兵团突发环境事件应急预案》补充完善应急监测预案；积极组织专项生态环境突发事件应急演练，区域内各生态环境监测站应提高风险预警意识，对高于监测底值的异常数据要善于分析，定期比较，必要时对存在风险的企业定期监测，排查风险。同时企业应加强日常环境管理与监测，定期对生产、储存、运输、使用危险化学品的单位进行检查，重视危险源的预防、预警工作。二是建立生态环境应急监测信息系统和信息共享机制。区域内生态环境监测站与企业共建应急监测基础信息共享机制，包含企业危险化学品的储备场所、运输路线及重点风险点、周边的环境敏感目标、水系图，区域内各生态环境监测站应急设备储备情况、应急技术人员信息、实验室检测能力等，如发现可能导致突发环境事件的风险隐患可进行快速监测研判，迅速投入到应急监测工作。

(二) 加强应急监测能力建设，提高“事中控制”质量

一是加强应急监测人员队伍建设。当前区域内各生态环境监测站人员数量有限，一个突发环境事件往往可能涉及水、大、土等类型，区域内各生态环境监测站应根据站内监测人员持证情况组建水、气、土应急监测小组，做到专项专组高质量监测，同时减少监测人员长期在外借调情况，建立关键技术岗位替补机制，对于突发环境事件应加强区域内各生态环境监测站联动监测，必要时向兵团生态环境第一监测站(兵团站)及附近第三方检测机构寻求支援。二是建立应急监测专家库。邀请科研院所、企事业单位及高等院校的优秀人才，建立水、气、土、重金属等类型的专家库，为快速、科学处置突发环境事件提供技术支持，同时邀请专家们为应急监测培训、应急能力建设、应急演练等方面提供技术帮扶指导[5]。三是建立并完善应急监测工作机制。区域内各生态环境监测站加强应急监测日常管理，建立应急监测培训、应急监测设备操作规程、应急监测设备运行保养、应急检测能力及应急监测演练等工作制度，融入到常规监测工作中，不断提升监测队伍的应急理论水平与实战能力，积极开展区域及相邻地市跨流域应急监测演练，通过应急监测演练，不断完善的应急监测预案、应急监测工作机制，从而提高应急监测能力[6]。四是加大应急监测经费保障力度。当前区域内各生态环境监测站配备应急监测设备主要为有毒有害气体检测仪、便携式气象色谱仪及多参数水质分析仪等，监测设备数量有限，区域内各生态环境监测站要充分、合理使用监测设备，生态环境保护部门应根据区域内重点风险企业数量适当加大应急监测专项经费保障力度，设立专项保障资金，用于应急监测设备更新、运行保养及监测人员培训、能力提升等方面，提高监测人员“事中控制”质量水平。

(三) 建立应急监测合作、联动机制，盘活应急监测“一盘棋”

一是建立应急监测合作机制。应急监测过程中，加强与消防、水利、气象等相关部门合作共同开展监测，发挥各部门的业务专长，明确职责分工，实现数据共享。二是建立健全区域协同应急监测机制。形成以兵团生态环境第一监测站(兵团站)为中心，驻师市区域生态环境监测站为补充，各师生态环境监测站为主的三级“1 + 1 + 2”应急监测联动机制[7]，组织制定相应的应急监测预案，根据突发环境事件的性质、影响程度、发生地点等因素，明确不同突发环境事件的响应级别和参与主体，细化人员职责、监测设备投入、现场采样及后勤保障等各项工作，切实提高各生态环境监测站联合应对突发环境事件的能力。三是进一步探索兵地联防联控工作机制。全面加强突发环境事件预警、信息互通、联合监测、污染防治、充分发挥兵地生态环境保护工作优势，共同筑牢区域环境安全底线。

5. 结语

环境应急监测任重而道远,目前兵团区域生态环境监测站有一定的应急监测能力,但在应急监测工作中还存在应急监测能力不足、应急监测机制工作不完善等问题,迫切需提高应急监测预案质量,加强兵团区域环境处置应急监测能力建设,建立应急监测合作、联动机制,不断提升兵团区域生态环境监测站应急监测水平,为突发性环境污染事件处置决策部门做出快速、准确的决策提供数据、技术支撑,全力保障人民群众生命财产安全和生态环境安全。

参考文献

- [1] 梁雨润,钟志乾. 浅析环保监测应急系统的发展及应用[J]. 中华民居, 2012(4): 18.
- [2] 李新琪,綦振华,马超. 新疆生态环境应急监测工作存在的问题及对策措施研究[J]. 干旱环境监测, 2020, 34(3): 112-114.
- [3] 廖德兵,倪文琳. 基层生态环境监测机构应急监测的困难与对策探讨[J]. 清洗世界, 2024, 40(2): 159-161.
- [4] 朱小红,王亦伟. 突发水环境污染事故应急监测技术分析[J]. 清洗世界, 2022, 38(6): 165-166.
- [5] 李细红,雷志坚,袁高群,等. 垂管模式下湖南省生态环境应急监测工作体系构建研究[J]. 邵阳学院学报, 2021, 18(4): 80-81.
- [6] 唐彦发,沈晓明. 浅析昌吉州环境应急监测能力和努力方向[J]. 干旱环境监测, 2022, 36(1): 40-43.
- [7] 蒲恩远. 垂管体制下曲靖市环境应急监测现状及发展思路[J]. 环境监控与预警, 2023, 15(1): 94-95.