

情景分析视角下青海省农牧社区自然灾害应对措施研究

张烜宇, 王晶, 郭燕, 赵冰钰, 黄欣华, 晁琼

青海省气象信息中心, 青海 西宁 810000

DOI: 10.61369/SSSD.2025040021

摘 要 : 本文研究选择了青海省农牧区, 通过运用德菲尔法, 分析了青海省2010–2020年农牧区自然灾害情况, 并根据上述内容提出了具体的应对措施。结果表明, 当地影响最大的自然灾害为雪灾, 这一自然灾害影响到了当地的农牧产业发展。对此, 需要相关人员积极采取有效措施, 降低雪灾对农牧地区的影响。

关 键 词 : 情景分析; 青海省; 农牧社区; 自然灾害

Research on Natural Disaster Response Measures in Agricultural and Pastoral Communities of Qinghai Province from the Perspective of Scenario Analysis

Zhang Xuanyu, Wang Jing, Guo Yan, Zhao Bingyu, Huang Xinhua, Chao Qiong

Qinghai Meteorological Information Center, Xining, Qinghai 810000

Abstract : This paper selected the agricultural and pastoral areas of Qinghai Province for research. By using the Delphi method, the natural disaster situation in these areas from 2010 to 2020 was analyzed, and specific response measures were proposed based on the above content. The results show that the most significant natural disaster in the local area is snow disaster, which has affected the development of agriculture and animal husbandry in the area. Therefore, relevant personnel need to take effective measures actively to reduce the impact of snow disaster on the agricultural and pastoral regions.

Keywords : scenario analysis; Qinghai Province; agricultural and pastoral communities; natural disasters

引言

近年来, 社区减灾管理成为应急管理领域的热点问题。陈祥军^[1]通过研究传统灾害管理, 认为以社区为本的灾害风险管理从很大程度上弥补了传统管理弊端, 进一步保障了生命财产安全, 有效控制了灾害成本, 有助于提升社会应急能力。孔峰^[2]通过研究城乡基层社区的防灾减灾等, 发现提高基层社区的防灾减灾能力是当务之急。青海位置偏远, 基础设施建设与一线城市差距显著, 农牧业作为该区域的主要产业之一, 关系到当地居民的生存。青海省农牧产业发展与自然气候有所关联, 因而本文以情景分析为视角, 对农牧社区面对的自然灾害进行了分析, 并提出了应对措施, 借此提高青海省自然灾害的应急能力^[3]。

一、资料与方法

(一) 数据处理与说明

研究以青海省为例, 笔者根据实际情况, 将青海农牧区致灾因子风险概率判断为经常发生、可能发生等共六项。之后我们还

把风险事件发生之后带给农牧民生产生活的影响作为重要依据。

(二) 数据分析



图1 青海省农牧社区灾害风险矩阵

表1 灾害风险矩阵的等级划分

| 发生可能性 严重程度 | 不可能发生 (1) | 几乎不发生 (2) | 很少发生 (3) | 偶尔发生 (4) | 可能发生 (5) | 经常发生 (6) |
|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 无影响 (1) | IV | IV | IV | IV | IV | III |
| 轻微的 (2) | IV | IV | III | III | III | II |
| 较小的 (3) | IV | III | III | II | II | II |
| 较大的 (4) | IV | III | II | II | II | I |
| 重大的 (5) | IV | III | II | II | I | I |
| 特大的 (6) | III | II | II | I | I | I |

为明确呈现不同灾种安全风险等级, 本次研究把农牧区与灾害风险分为四个等级, 红色是极大风险, 为 I 级^[4]。橙色是重大风险, 为 II 级。黄色是中度风险, 为 III 级。绿色则是可接受或轻微风险, 为 IV 级。结合青海省农牧社区灾害风险矩阵图, 参考灾害风险等级, 最后绘制出矩阵等级划分图 (表1)。由图可知, 红色

区域的灾害以操场退化、草原鼠害、虫害以及雪灾为主，对农牧区植物生长产生了巨大影响，属于重大灾害风险^[5]。黄色区域则是以洪涝、泥石流等为主，属于中度灾害，灾害发生可能性较低。绿色区域为干旱和冰雹，属于轻微灾害^[6]。

根据青海省农牧区灾害风险的相关数据图来看，当地的草原鼠害、虫害等发生的概率是最高的，灾害也会给农牧区带来严重的负面影响^[7]。立足应急管理来看，一旦农牧区的草原鼠害、草场退化等出现，那么就要相关人员对其进行长时间整治，这与应急管理特点并不相符，甚至可以说是相悖的。雪灾致灾因子对青海省的影响是最严重的，政府部门在本次公共危机事件中也需要发挥自身能力和作用，赋予公共危机管理理论更多的意义。因此，笔者认为青海农牧区的典型灾害识别结果应该是农牧区雪灾致灾因子^[8]。

二、基于情景分析的青海农牧社区典型灾害情景构建

（一）极值情况下青海省农牧区雪灾影响因子

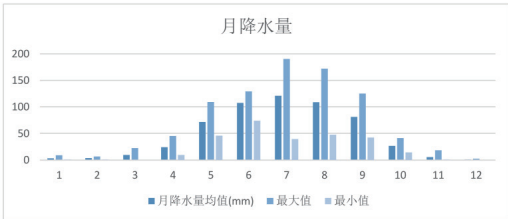


图2玛沁县降水量月平均值和月极值直方图（2010-2020年）

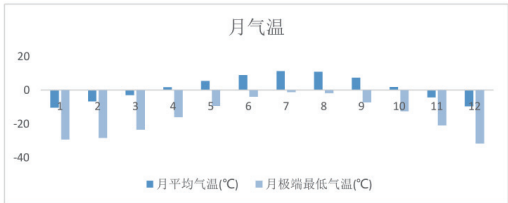


图3玛沁县积雪深度月平均值和月极值直方图（2010-2020年）

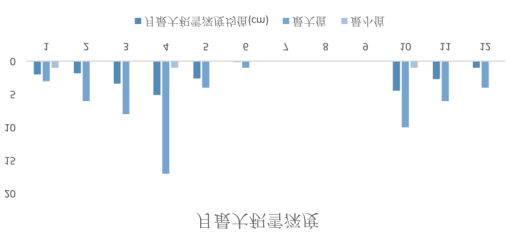


图4玛沁县积雪深度月平均值和月极值直方图（2010-2020年）

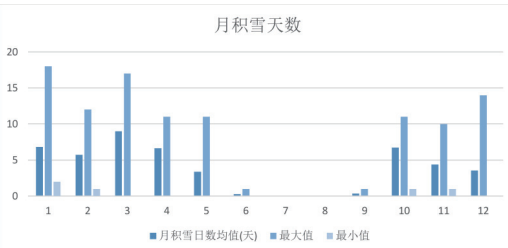


图5玛沁县积雪持续天数月平均值和月极值直方图（2010-2020年）

（二）农牧社区雪灾情景描述

根据数据统计来看，雪灾主要影像区域为玛沁县，上述我们

对该县的降水量、积雪深度等进行了数据统计，由此描述农牧社区的雪灾情景，具体如下。

1. 时间背景

雪灾对于农牧社区的危害，是逐步演化的，而全过程中需要考虑到时间变量。根据玛沁县10年的统计分析，春季是雪灾发生频率最高的，所以本次我们的雪灾情景定在春季，同时还会结合积雪时间和降雪结束的过程。在此过程中，气象人员在分析气象灾害时，要关注各阶段的事件点。比如，雪灾发生过程中，交通、电力的中断以及牲畜伤亡都能作为重要的时间节点。基于此，这些都会成为后续研究的重要节点^[9]。

2. 空间背景

情景描述中的空间背景指的是雪灾发生的位置，本次情景构建确定的位置参数，主要是参考了青海省过往灾害发生。青南藏区是当地发生雪灾频率最高的区域之一，从过往统计数据而言，青南藏区的玛沁县是灾害影响最重的县城^[10]。

三、面向能力构建的青海农牧社区减灾对策

（一）提升制度运行能力

从制度运行的角度看，到目前为止，全省已经制定并修订了多个预案。自从玉树地震发生后，各层级民政部门都在严格执行《自然灾害救助条例》，并陆续推出了《青海省自然灾害救助应急预案》^[11]。州（市）、县（区、市）乡镇都在进一步编制和完善自然灾害救助应急预案。同时，通过建立信息共享机制、强化灾情报送与评估机制以及实施灾后重建工程保障灾区人民生活恢复秩序，有效减轻了自然灾害造成的损失。目前，青海省已经制定了包括《救灾应急工作规程》和《青海省自然灾害救助资金管理暂行办法》在内的近20多份规范性文件，以强化救灾工作的制度框架，推动防灾减灾工作朝着更加规范和制度化的方向发展。通过上述措施保障青海省重大自然灾害有效防御与快速处理，为维护国家安全稳定提供重要支持。为了更有效应对自然灾害紧急情况，青海省应急管理委员会在2021年3月发布了《青海省突发事件总体应急预案》，名为《青海省突发事件应急响应处置办法（试行）》。该文件进一步明确和规范了应急响应流程，提升了响应效率，并提出了标准化、扁平化和科学化的应急处理流程。在青海省农牧社区中，雪灾作为一种具有代表性的自然灾害，除了在《青海省自然灾害应急预案》和《青海省气象灾害应急预案》中有简短的描述外，专门的雪灾预案现在还处于空白。灾害基本法为《雪灾防灾减灾法》的制定提供了法律支撑。我们应当学习国外在灾害立法方面的成功经验，并据此制定《雪灾防灾减灾法》^[12]。青海省作为地方政府，需要遵循灾害基本法的相关规定，为雪灾制定相应的法律和法规。考虑到青海是多民族聚居的地区，且雪灾高发，所以青海省应制定专门的《雪灾防灾减灾法》法律标准，明确灾前预防措施、灾中紧急救援行动以及灾后恢复和重建工作，以指导该地区在减轻雪灾影响方面的工作。为农牧社区制定专门的雪灾法律法规是实施减灾框架的关键步骤，同时也是确保政府部门工作得以执行的重要环节。

（二）提升应对协调联动能力

政府在农牧社区减灾防灾工作中发挥着不可或缺的作用，能在短时间内调动全国的资源来进行抢险救灾，形成“一方有难，八方支援”的大场面。比如，在2019年玉树的雪灾灾情中，当地的多个机构和职能部门，还有很多民间组织参与到了救援行动中，这使救援行动效果远超预期。尽管救援及时，不过在后的重建工作却是一个漫长的过程，重建需要大量的资金支持，还涉及到调动大量物资，所以短时间内是难以完成的^[13]。在此过程中，任何一方的作用都不可忽视，都关系到了重建工作的成与败。从实际来看，各参与主体存在资源和信息碎片化的问题，加之不同群体有矛盾冲突，所以这也可能无法规避次生灾害。

（三）激发农牧社区减灾动力

要将减灾工作落实，激发社区的减灾动力尤为重要，这是减灾工作落实到位的基础保障。对此，首先，要重视农牧社区内的减灾宣传工作。一方面，可以通过自媒体、电视广播和传单、墙绘等方式加强减灾知识宣传^[14]。农牧社区居民的年龄段不同，获取信息的方式也不同，为保障所有年龄段的民众都能了解掌握减灾的重要性和相关知识，需要从多个渠道进行宣传。自媒体渠道虽然传播范围最为广泛，传播效率较高，但由于一些老年民众无法灵活使用电子产品，因此还需要电视广播、传单、墙绘等方式进行宣传，以保证宣传工作覆盖社区群众会的全年龄段，切实增强社区居民的减灾、防灾意识，拓展其知识储备。另一方面，可以组织农牧社区群众参与减灾培训和演练，以此提升其面对灾

情的实践技能和经验。在农牧社区中，想要真正将减灾工作落地，需要社区居民的积极参与。但目前来看，很多居民空有理论知识，难以将其实际运用到减灾工作中来。因此，需要社区积极组织相应的培训和演练工作，根据社区可能会遇到的灾害类型进行针对性培训和演练，让居民真正参与到减灾防灾工作中来，通过参与式风险管理，激发其参与减灾防灾活动的动力，转变以往“等靠要”的被动心理，对可能面对的灾情主动进行准备工作^[15]。其次，社区应基于居民一定的技术支持。对于农牧社区而言，虽然灾害的发生我们不能控制，但可以最大限度地减少灾害造成的影响和损失，而这正是减灾工作的价值。现代信息技术的发展为减灾工作提供了更多便利和有效的技术手段，包括遥感技术、云计算技术、地理信息技术、物联网技术、卫星定位系统等，通过灵活运用这些技术手段，可以对社区灾情进行提前预知并予以相应准备，并且这些技术对于灾后的抢险救灾工作也有极大帮助。因此，需要针对社区实际，尽快构建完善的灾害信息管理系统，对所有的社区灾情信息与数据进行整合集成，并完成信息共享，进而提升减灾工作的效率效果。

四、结束语

综上所述，青海省2010-2020年的雪灾危害较为严重。为更好地应对雪灾，青海省要做好农牧区的自然灾害应对措施，减轻雪情灾害，维护当地的农牧社区稳定。

参考文献

- [1] 陈祥军. 草原牧区灾害的人类学研究——新疆阿勒泰哈萨克社会的田野调查 [J]. 青海民族研究, 2017, 28(03): 49-54.
- [2] 孔锋. 我国农村防灾减灾救灾体系和能力建设: 意义、现状、挑战和对策 [J]. 中国减灾, 2020(21): 10-13.
- [3] 张伟, 翁大涛. 基于情景-应对模式的交通运输应急演练情景构建研究 [J]. 中国水运 (下半月), 2019, 19(02): 76-77.
- [4] 王羽佳. 青海湖布哈河流域牧区风土景观解析与更新优化研究 [D]. 西安建筑科技大学, 2024.
- [5] 范明明. 牧民分化、牧业生产与传统牧区乡村振兴——内蒙古锡林郭勒盟个案考察 [J]. 北方民族大学学报, 2023, (05): 97-105.
- [6] 孙玮鸿. 牧区牧事活动气象服务指标研究——以青海牧区为例 [J]. 内蒙古科技与经济, 2023, (10): 78-80.
- [7] 呼布勤. 牧区自然灾害防治与社会工作服务介入路径研究 [D]. 内蒙古大学, 2022.
- [8] 乌兰. 牧区集体股份经济合作社发展研究 [D]. 内蒙古师范大学, 2022.000878.
- [9] 于冉林. 韧性社区视角下牧区巩固脱贫成果路径研究 [D]. 内蒙古大学, 2022.000790.
- [10] 周凯仁, 李红梅, 赵玲. 青海牧区生态与经济协调度实证分析 [J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43 (03): 206-212.
- [11] 张玉海. 青海牧区牦牛藏羊粪便处理及资源化利用的探讨 [J]. 畜牧兽医科技信息, 2021, (11): 41.
- [12] 王珂. 青海牧区饲草生产基地建设初步研究 [J]. 今日畜牧兽医, 2021, 37 (09): 75.
- [13] 叶木措. 青海牧区生态环境现状及保护策略 [J]. 黑龙江环境通报, 2020, 33 (03): 38-39.
- [14] 郭佳妹. 基于自然灾害的浙江省社会脆弱性与适应性评价研究 [D]. 山东师范大学, 2021.
- [15] 邓彩霞. 基于情景分析的青海农牧社区减灾能力建设研究 [D]. 兰州大学, 2021.000110.