

木瓜煤矿危险废物管理现状及优化措施研究

韩宝荣

霍州煤电集团吕梁山煤电有限公司方山木瓜煤矿

DOI:10.32629/jsse.v4i1.19082

[摘要] 本文提出了一种综合方法来优化木瓜煤矿的危险废物管理。关键改进包括管理系统的系统化和标准化、废物处理技术的优化、员工培训的强化以及应急响应能力的加强。

[关键词] 危险废物管理；木瓜煤矿；管理系统；废物处理技术；员工培训；应急响应

中图分类号： TP315 **文献标识码：** A

Study on the Current Situation and Optimization Measures of Hazardous Waste Management in Mugua Coal Mine

Baorong Han

Mugua Coal Mine, Lüliangshan Coal Power Co., Ltd.

[Abstract] This paper proposes a comprehensive approach to optimizing dangerous waste management at Mugua Coal Mine. Key improvements include systematized and standardized management, optimized waste treatment technology, enhanced employee training, and strengthened emergency response capabilities.

[Key words] Dangerous waste management; Mugua Coal Mine; management system; waste treatment technology; employee training; emergency response

1 引言

1.1 研究背景

木瓜煤矿位于山西省吕梁市方山县大武镇木瓜村一带，行政区划属方山县大武镇管辖，距离吕梁市15公里，距209国道4公里。该矿井田面积达9.3413平方公里，设计生产能力180万吨/年，地质储量为6877万吨，可采储量为4043.51万吨，批准开采2-10号煤层，开采标高由+1000m至+780m，现主采煤层为9#、10(9+10)#煤，煤种为JM、SM，开拓方式为斜井开拓，属低瓦斯矿井，水文地质类型中等，三证齐全有效。

木瓜煤矿由霍州煤电集团于2002年通过兼并组建而成，拥有掘进区、辅助生产区、运输区、维运区、通风区以及综采队、开拓队、开掘准备队等多个生产区和队伍，配备了20个职能科室，共有职工1400余人，其中专业技术人员90余人。随着矿区生产活动的不断增加，危险废物的产生量也在不断上升。有效的危险废物管理对保护环境和矿区可持续发展至关重要。

1.2 研究目的和意义

本研究旨在详细分析木瓜煤矿在危险废物管理方面的现状，识别其中存在的问题，并借鉴国内外先进经验，提出科学合理的优化措施。通过优化管理，可以有效减少危险废物对周边环境的负面影响，提高矿区生产安全性和资源利用效率，推动木瓜煤矿的绿色发展和可持续经营。首先，通过了解和分析当前的管理状况，可以找出存在的不足和薄弱环节。其次，借鉴先进的管理经

验和技术，制定针对性的改进策略，提升废物处理的整体效率和质量。

2 木瓜煤矿危险废物的主要来源及种类

2.1 矿山开采产生的废物

在木瓜煤矿开采过程中，废石和覆岩是主要的危险废物之一。这些物质通常含有多种有害成分，如重金属和放射性物质，这些成分可能对环境 and 人体健康造成重大危害。矿石的加工过程中产生的尾矿也属于危险废物，其主要成分包括未提取完全的矿物和化学添加剂。

2.2 煤炭加工与运输过程中的废物

煤炭在加工和运输过程中会产生大量废物。例如，煤炭洗选过程中产生的煤泥和洗选废水，这些废物含有大量微细颗粒、重金属和化学试剂。此外，煤炭运输过程中翻料、溢洒产生的煤尘不仅污染环境，也对矿区工人的健康造成威胁。

2.3 煤层及矿井水处理产生的废物

木瓜煤矿的另一主要危险废物来源为煤层和矿井排水。矿井水通常含有高浓度的悬浮颗粒、重金属、硫化物等有害物质。为了满足环保要求，这些矿井水需要经过处理，而处理过程中产生的污泥和滤渣则属于危险废物，需要妥善处理和处置。

2.4 设备使用及维护过程中的废物

矿山设备的使用与维护也会产生多种危险废物。例如，在机械设备维护过程中会产生含油的废水、废油和废润滑油。这些

油类废物含有多种有害成分,如多环芳烃和重金属,若不进行有效的处理与处置,可能对环境造成严重污染。此外,矿山使用的蓄电池在报废后也是重要的危险废物,因为其内部含有大量的铅和酸液,对环境和人体健康有极大的潜在危害。

2.5 设备及结构防腐与防锈所使用的油漆余料

废弃油漆和油漆余料也属于危险废物。目前,煤矿广泛使用的油漆包括环氧树脂漆、聚氨酯漆、醇酸树脂漆以及专用阻燃和导静电涂料,主要用于设备防护、金属结构防腐防锈、安全标识、通道划分及防滑防火等。油漆中的溶剂、颜料和助剂可能带来环境和安全风险。废弃或未固化的油漆属于国家危险废物,具有毒性和易燃性,必须按危险废物规定专业处置,严禁混入生活垃圾。其蒸汽遇明火可能引发爆炸,随意倾倒则会污染土壤与水体,危害生态环境,最后还会通过食物链影响人。因此,使用和处理油漆时应加强安全意识,做好全面防护,废漆应密封后交至危险废物储存库,严禁倒入下水道或自然环境,共同守护健康与生态。

综上所述,木瓜煤矿产生的危险废物种类繁多,危险废物若得不到有效管理和处置,将严重威胁矿区的环境安全和工人的健康。因此,研究如何有效管理和优化处置这些废物是当务之急。

3 木瓜煤矿危险废物管理现状分析

3.1 日常管理制度及执行情况

木瓜煤矿目前已建立了相对完善的危险废物管理制度,涵盖从废物产生到最终处置的各个环节。这些制度包括《危险废物管理规程》、《危险废物分类指南》等具体文件,明确了各部门和岗位的职责。然而,尽管制度较为完备,但在实际执行过程中仍存在一些不足。例如,部分制度在基层员工中的认知度不高,执行力度不足,导致实际操作中存在管理漏洞和隐患。

3.2 危险废物分类及处理方法

木瓜煤矿对危险废物进行了初步分类,并采取相应的处理方法。根据危险废物的物理及化学性质和危害程度,主要分为可回收利用的危险废物、需集中处理的危险废物和需特殊处置的高危废物。可回收利用的危险废物如废油、废轮胎等,通过再处理或回收企业进行处理;需集中处理的危险废物如含有毒化学物质的废液,通过专业的有处置资质的处理机构进行无害化处理;高危废物如含汞废物等,被送至有资质的专业机构进行安全处置。然而,分类和处理方法在实际操作中受到技术和设备限制,处理能力和效果有待进一步提高。

3.3 危险废物储存及转运

木瓜煤矿已建立了一定的危险废物储存和危险废物转移处置制度,按环保要求设立专门危险废物储存库区,对矿区生产生活所产生的危险废物进行分类存放,并由专人负责管理,每年和持有《危险废物综合经营许可证》和《危险货物运输经营许可证》专业处置资质的公司签订转移处置合同,由有处置资质的公司采用符合国家标准的安全运输车辆,对木瓜煤矿所产生的危险废物进行无公害处置服务。储存区内配备了监控设备、防

爆设施、泄漏防范措施及应急处理物资,以确保危险废物在储存期间的安全。然而在实际运作中,仍存在管理不到位、部分设备老化、维护不及时等问题,尤其在转运过程中,因路线规划和交通管理不当以及不可抗力因素等,存在一定的安全风险。

3.4 管理中存在的问题

尽管木瓜煤矿在管理危险废物方面采取了一系列措施,但仍存在若干问题亟待解决。首先,管理制度不完善和执行不严,导致一些环节存在漏洞;其次,员工培训不足,危险废物识别和应急处理能力有待提高;再次,技术设备更新不及时,影响废物处理效率;最后,内部监督和外部监管需进一步加强,确保各项制度和措施得到有效落实。这些问题的存在,不仅影响了危险废物管理的效果,也增加了环境污染和安全事故的风险。

4 国内外先进煤矿危险废物管理经验借鉴

4.1 国内先进煤矿管理经验

在国内,山西省平朔煤矿被视为危险废物管理的标杆。平朔煤矿通过建立完善的危险废物分类收集系统,有效降低了矿区环境污染。该煤矿配备专业的废物处理设施,针对不同类型的废物(如含有机溶剂、重金属的废物)采取针对性的处理措施,并定期进行环境检测,确保废物处理符合国家环保标准。

4.2 国际先进煤矿管理经验

管理模式方面,在国际上,澳大利亚和加拿大的煤矿危险废物管理体系较为先进。澳大利亚采用全生命周期管理模式,对危险废物从生成、收集、运输、处理到最终处置的各个环节进行全面管理,确保每一步都符合环保要求。此外,澳大利亚还建立了公众参与机制,鼓励社区参与矿区环境保护,加强环保监督。国际标准与技术规范,国际上,ISO 14001环境管理体系标准在煤矿危险废物管理中得到广泛应用。该标准为企业提供了系统化的管理框架,帮助企业识别、管理和减少其生产活动中对环境产生的不利影响。在技术规格方面,美国环保署(EPA)制定了一系列关于危险废物管理的技术指南,如废物鉴定程序、最小化和循环利用技术指南等。这些技术规范为全球煤矿企业提供了详尽的操作指导,保障了废物管理的科学性和有效性。

通过借鉴国内外先进经验,木瓜煤矿可以优化现有的危险废物管理体系,提升管理水平,实现可持续发展。

5 木瓜煤矿危险废物管理优化措施研究

5.1 完善管理制度和监督机制: 制度完善建议

为了提升危险废物管理水平,首要任务是从制度层面进行改善和完善。木瓜煤矿应当紧密结合国家相关法律法规和行业标准,制定出符合自身特点和实际需求的危险废物管理制度。这些制度应当涵盖废物的分类、收集、储存、运输以及处理和处置等各个环节,明确每个环节的责任主体和具体操作规范。同时,应引入先进的管理理念,例如循环经济和清洁生产等,从源头上减少危险废物的产生。另外,还应定期对管理制度进行评估和更新,以适应不断发展的新技术和新的安全要求。

5.2 优化危险废物处理技术: 新处理技术的应用

随着科技的不断进步与发展,越来越多的新处理技术被应

用于危险废物管理。木瓜煤矿应积极引进和应用这些新技术,例如等离子体技术、高温氧化技术、微波热解技术等,以提高危险废物处理效率,同时减少二次污染的发生。此外,可以与科研机构和专业公司合作,针对煤矿所产生的特定危险废物进行技术研发,寻找更加经济高效的处理方法。

5.3加强职工和管理人员培训: 培训内容和方法

提升全体人员的环保安全意识和技能是危险废物管理的基础。木瓜煤矿应制定系统的培训计划,培训内容应涵盖危险废物相关的法律法规、管理制度、操作规程及安全防护措施等。培训方法可以多样化,如讲座、实操演练、案例分析等,让员工能够真正掌握危险废物管理的知识和技能。此外,还应邀请专家进行专题讲座和技术指导,进一步提高培训内容的深度和广度。

5.4提高危险废物储存和运输管理水平

储存和运输设施升级: 储存和运输是危险废物管理中的重要环节,必须确保设施的安全性和规范性。木瓜煤矿需要对现有的储存和运输设施进行升级改造,配备防渗、防漏、防爆等安全设施,并严格按照标准规范进行设施的建设和维护,以避免在储存和运输过程中发生泄漏、污染等事故。

5.5增强应急响应能力

在煤矿危险废物管理中,应急响应能力的提升是保障环境安全和员工健康的重要环节。具体措施和策略如下:

5.5.1制定完善的应急预案

目标: 确保在发生意外危险废物泄漏或其他紧急情况时能够迅速、有效地进行控制和处理。措施: ①风险评估: 定期进行详细的危险废物风险评估,识别潜在的风险来源和可能的泄漏点。②预案编制: 根据风险评估结果,编制详细的应急预案,包括应急响应程序、资源配置和人员安排。③模拟演练: 定期组织应急预案的模拟演练,检验预案的科学性和可操作性,并根据演练结果不断修订和完善预案。

5.5.2配备相应的应急物资

目标: 确保在紧急情况下能够迅速调动应急物资进行应对,从而减少危险废物对环境和人员的危害。措施: ①物资清单: 列

出所需的应急物资清单,包括防护设备、泄漏控制材料、吸附剂和应急车辆等。②定期检查: 定期检查和维护应急物资的有效性和完好性,确保其在需要时可以立即使用。③更新补充: 根据实际需要和处理突发事件的经验,及时更新和补充应急物资,确保库存充足。

6 结论与展望

根据前述各章节关于优化木瓜煤矿危险废物管理的讨论,可以得出以下几个关键结论:

通过改进管理体系,木瓜煤矿能够实现危险废物管理的系统化和规范化,确保整体管理过程高效透明。同时,优化危险废物处理技术,不仅提升了处理效率,还能够减少对环境的污染,从源头上控制风险。加强员工培训,通过提高员工的专业知识和技能,确保实际操作中严格遵守相关法规和标准,最终提高安全性及合规性。在应急响应能力方面的加强,更是为突发事件提供了坚实的保障,有效降低了事故发生的概率及可能带来的损失。

总体而言,通过不断探索和创新,木瓜煤矿将有能力在危险废物管理方面树立行业标杆,既保护生态环境,又保障员工和周围社区的安全,为煤矿行业的可持续发展贡献力量。我们相信,在全体员工的共同努力下,木瓜煤矿的危险废物管理工作必将迈上一个新的台阶。

[参考文献]

- [1]洪玉芬.小微企业危废管理现状、问题及对策研究[J].新型工业化,2022,12(9):212-216.
- [2]李玲.新固废法下,危废处置行业由粗放向集约式发展[J].资源再生,2020(9):34-35.
- [3]徐艳明,何振江.危险废物管理和治理探究[J].生物化工,2022,8(6):136-138.

作者简介:

韩宝荣(1981--),男,汉族,山西省吕梁市临县人,本科,经济师,研究方向:成本管控与精益化管理在企业节能降耗中的应用。