

露天矿山爆破安全问题与防治措施

商祥利 魏成志 商令国

日照平达爆破工程有限公司 山东 日照 276534

摘要：露天矿山爆破作业是矿山生产过程中的重要环节，但其安全问题一直备受关注。本文旨在探讨露天矿山爆破作业中存在的安全问题以及相应的防治措施，以期提高矿山生产的安全水平。

关键词：露天矿山；爆破作业；安全问题；防治措施

引言

露天矿山作为我国矿产资源开发的重要方式之一，其生产过程中爆破作业的安全问题一直是矿山安全管理的中中之重。爆破作业涉及到高温、高压、高速等多种危险因素，一旦发生事故，后果往往十分严重。因此，对露天矿山爆破安全问题及其防治措施进行深入研究，对于保障矿山生产安全具有重要意义。

1 露天矿山爆破安全问题防治的必要性

露天矿山爆破作业是矿产资源开发过程中的重要环节，但其安全问题不容忽视。爆破作业涉及到高温、高压、高速等多种危险因素，一旦操作不当或管理不善，极易引发严重的安全事故，造成人员伤亡和财产损失。因此，防治露天矿山爆破安全问题至关重要。首先，保障作业人员的生命安全是最基本的要求。矿山作业环境恶劣，爆破作业更是充满风险，必须通过严格的安全管理和有效的防治措施，确保作业人员的生命安全不受威胁。其次，防治露天矿山爆破安全问题也是保障矿山生产稳定进行的必要条件。矿山生产是一个复杂而系统的过程，任何一个环节的失误都可能导致整个生产线的停滞。爆破作业作为矿山生产的关键环节之一，其安全与否直接影响到矿山生产的稳定性和效率。最后，防治露天矿山爆破安全问题还是维护社会和谐稳定的重要举措。矿山事故往往会引起社会广泛关注，对矿山的形象和声誉造成不良影响。通过加强露天矿山爆破安全问题的防治，可以减少矿山事故的发生，维护社会的和谐稳定。防治露天矿山爆破安全问题对于保障作业人员生命安全、维护矿山生产稳定进行以及维护社会和谐稳定都具有重要意义。因此，必须高度重视露天矿山爆破安全问题，采取有效的防治措施，确保矿山生产的安全顺利进行。

2 露天矿山爆破安全问题

2.1 爆破器材管理不善

露天矿山爆破作业中，爆破器材的管理无疑是安全

问题的重中之重。然而，在实际生产过程中，爆破器材管理不善所带来的隐患常常如影随形，给矿山生产带来极大的安全风险。爆破器材，包括炸药、雷管等，都是极具破坏力的物品。在露天矿山这样的复杂环境中，如果爆破器材管理不当，后果不堪设想。管理不善可能表现为多个方面，比如器材的随意堆放、标识不清、记录不准确等。这些问题看似琐碎，却能在关键时刻引发连锁反应，导致严重的安全事故。在露天矿山中，爆破器材的存放环境往往十分恶劣。风吹日晒、雨水侵蚀都可能对器材的性能造成影响。如果管理不善，未能对器材进行定期的检查和维护，那么这些器材很可能在关键时刻失效，从而引发安全事故。此外，爆破器材的运输也是管理的重要环节。运输过程中如果发生颠簸、摩擦等情况，都有可能引发器材的意外爆炸。爆破器材管理不善还可能表现为对器材使用人员的培训不足。在露天矿山中，许多作业人员可能并不具备专业的爆破知识，如果他们在未经过充分培训的情况下接触和使用爆破器材，那么很容易因为操作不当而引发安全事故。此外，管理不善还可能导致器材的丢失或被盗，这不仅会给矿山生产带来安全隐患，还可能引发更严重的社会问题^[1]。露天矿山爆破器材管理不善所带来的安全问题是多方面的、深层次的。这些问题不仅可能引发严重的安全事故，还可能对矿山生产和社会稳定造成长远的影响。因此，我们必须高度重视爆破器材的管理工作，从制度上、人员上、环境上等多方面入手，确保爆破器材的安全、有效管理。

2.2 爆破作业环境复杂

露天矿山爆破作业是一项极具挑战性的工作，其中最为显著的问题之一就是爆破作业环境的复杂性。这种复杂性不仅源于矿山本身多变的自然条件，还涉及到众多不可控的外部因素，使得爆破作业充满了未知与风险。首先，露天矿山通常位于地形崎岖、地质构造复杂的地区。这些地区的岩层分布、矿石性质以及节理裂隙

等地质特征千差万别,对爆破作业的影响极大。例如,在某些地区,岩石的硬度和脆性可能导致炸药威力分布不均,从而影响爆破效果;而在另一些地区,地下水的存在可能引发意外的泥浆喷涌,给爆破作业带来额外的困难。此外,露天矿山的气候条件也是影响爆破作业的重要因素。极端天气,如暴雨、大风、严寒或酷暑,都可能对爆破作业产生不利影响。例如,在暴雨天气中进行爆破作业,可能会导致炸药受潮失效;而在大风天气中,飞石和扬尘可能严重危及作业人员的安全。除了自然条件的复杂性外,露天矿山爆破作业还面临着人为因素的挑战。矿山现场往往存在多个作业面同时作业的情况,各种机械设备和人员交叉作业,使得爆破作业的空间和时间受到严重限制。这种密集的作业环境不仅增加了爆破作业的难度,也大大增加了发生安全事故的风险。同时,露天矿山的社会环境也可能对爆破作业产生影响。例如,矿山周边可能存在居民区、交通要道或重要设施等敏感区域,这就要求爆破作业必须严格控制飞石、震动和噪音等有害效应的影响范围,确保不对周边环境造成损害。露天矿山爆破作业环境的复杂性是一个不容忽视的安全问题。这种复杂性不仅源于自然条件的多变和人为因素的干扰,还涉及到社会环境的制约。因此,在进行露天矿山爆破作业时,必须充分考虑到作业环境的各种复杂因素,采取相应措施来降低安全风险。

2.3 作业人员素质参差不齐

在露天矿山爆破作业中,作业人员素质的高低直接关系到整个作业过程的安全与效率。然而,现实中作业人员素质参差不齐的问题却时常存在,这无疑给露天矿山爆破作业带来了极大的安全隐患。作业人员素质参差不齐首先表现在专业技能的掌握上。爆破作业是一项技术性极强的工作,需要作业人员具备扎实的专业知识和丰富的实践经验。然而,在实际作业中,我们常常可以发现一些作业人员对于爆破原理、操作规程等基本知识掌握不够扎实,甚至存在误解和盲区。这种技能水平的不足,极易导致操作失误和判断错误,从而引发安全事故。除了专业技能外,作业人员的安全意识也是影响作业安全的重要因素。在露天矿山这样的高危环境中,作业人员必须时刻保持高度的警惕性和自我保护意识。然而,由于作业人员素质参差不齐,部分人员安全意识淡薄,对于潜在的安全风险缺乏足够的认识和重视。这种心态上的松懈,往往会在关键时刻导致严重的后果。此外,作业人员之间的沟通与协作也是影响作业安全的关键因素。露天矿山爆破作业是一个团队协作的过程,需要各个岗位之间密切配合、协同作战。然而,由于作业

人员素质参差不齐,部分人员沟通能力欠缺,无法与其他岗位有效沟通协作,导致作业过程中出现信息断层和操作失误,从而增加了安全事故的风险^[2]。作业人员素质参差不齐是露天矿山爆破作业中一个不容忽视的安全问题。这种素质的差异不仅表现在专业技能的掌握上,还涉及到安全意识和团队协作等多个方面。因此,我们必须高度重视这一问题,从源头上提升作业人员的整体素质。

3 露天矿山爆破安全防治措施

3.1 加强爆破器材管理

在露天矿山爆破作业中,爆破器材的管理是确保安全生产的重要环节。为了有效防范和减少爆破作业中的安全事故,必须采取一系列严格的管理措施,加强爆破器材的全方位管控。首先,建立完善的爆破器材管理制度是至关重要的。这包括器材的采购、运输、储存、使用、回收等各个环节的详细规定和操作流程。通过制度化的管理,可以确保每个环节都有明确的责任人和操作标准,从而避免管理漏洞和安全隐患。其次,加强爆破器材的储存管理是关键所在。储存环境必须符合相关规定,如温度、湿度、通风等条件要严格控制,以防止器材受潮、变质或发生化学反应。同时,储存区域应远离火源、静电等危险因素,并设置明显的安全警示标志。此外,定期对储存的爆破器材进行检查和维护也是必不可少的,以确保其性能完好、有效。再次,强化爆破器材的运输管理也不容忽视。运输过程中必须采取防颠簸、防摩擦、防静电等措施,确保器材在运输途中不发生意外。同时,运输车辆和人员应具备相应的资质和证书,严格遵守交通规则和安全操作规程。最后,加强对爆破器材使用人员的培训和管理也是至关重要的。所有使用爆破器材的人员都必须经过专业培训,熟练掌握器材的性能、操作方法和安全注意事项。在使用过程中,必须严格遵守操作规程,严禁违规操作和私自改动器材。同时,建立个人负责制和奖惩机制,增强作业人员的责任意识和安全意识^[3]。加强爆破器材管理是露天矿山爆破安全防治的重要措施之一。通过建立完善的管理制度、加强储存和运输管理、强化使用人员培训和管理等方面的措施,可以确保爆破器材在整个作业过程中的安全可控,有效防范和减少爆破作业中的安全事故,保障露天矿山的安全生产。

3.2 优化爆破作业环境

露天矿山爆破作业是一项高风险的工作,优化爆破作业环境对于保障作业人员的安全和矿山的正常生产至关重要。为此,必须采取一系列有效的措施,以创造一个安全、稳定的爆破作业环境。第一,要对露天矿

山的作业现场进行全面的评估。这包括对地形、地质构造、气候条件等自然因素的深入分析,以及对作业现场的设备布局、作业流程等人为因素的细致考察。通过评估,可以识别出潜在的安全隐患和风险因素,为后续的环境优化提供科学依据。第二,针对评估中发现的问题,要制定具体的环境优化方案。例如,对于地形崎岖、地质构造复杂的区域,可以采取加固措施,提高作业平台的稳定性;对于气候条件恶劣的情况,可以调整作业时间,避免在极端天气下进行爆破作业。同时,还要对作业现场的设备进行定期维护和更新,确保其性能良好,减少因设备故障引发的安全事故。第三,优化爆破作业环境还需要加强现场管理。要建立健全的安全管理体系,明确各级管理人员的职责和权限,确保各项安全制度得到有效执行。同时,要加强对作业人员的安全教育和培训,提高他们的安全意识和自我保护能力。在现场作业过程中,要严格遵守爆破作业规程,严禁违章操作,确保作业过程的安全可控。第四,优化爆破作业环境还需要注重与周边环境的协调。露天矿山往往位于自然环境中,与周边环境相互依存、相互影响。因此,在优化爆破作业环境时,要充分考虑对周边环境的影响,采取有效的降噪、减震、防尘等措施,减少对周边居民和生态环境的干扰和破坏^[4]。优化爆破作业环境是露天矿山爆破安全防治的重要措施之一。通过全面的安全评估、具体的环境优化方案、加强的现场管理和与周边环境的协调,可以创造一个安全、稳定的爆破作业环境。

3.3 提高作业人员素质

在露天矿山爆破作业中,作业人员的素质直接关系到整个作业过程的安全与效率。为了提高爆破作业的安全性,必须采取有效措施,全面提升作业人员的素质。首先,要加强作业人员的专业技能培训。爆破作业是一项技术性极强的工作,要求作业人员具备扎实的专业知识和丰富的实践经验。因此,矿山企业应定期组织爆破作业人员进行专业技能培训,包括爆破原理、操作规程、安全知识等方面的内容,确保他们能够熟练掌握爆破作业的各项技能。其次,要提高作业人员的安全意识。安全意识是保障作业安全的重要因素,必须贯穿于

整个作业过程中。矿山企业应加强安全宣传教育,让作业人员深刻认识到安全的重要性,自觉遵守安全规章制度,时刻保持高度的警惕性和自我保护意识。此外,还要培养作业人员的团队协作精神。露天矿山爆破作业是一个团队协作的过程,需要各个岗位之间密切配合、协同作战。因此,矿山企业应注重培养作业人员的团队协作精神,加强岗位之间的沟通与协作,确保作业过程中信息畅通、操作协调,从而提高整个作业过程的效率和安全性。同时,建立完善的考核和激励机制也是提高作业人员素质的重要手段。矿山企业应定期对作业人员进行考核,评估他们的专业技能和安全意识水平,并根据考核结果给予相应的奖励或惩罚。这样可以激励作业人员不断提升自身素质,为露天矿山爆破作业的安全顺利进行提供有力保障。提高作业人员素质是露天矿山爆破安全防治的关键措施之一。通过加强专业技能培训、提高安全意识、培养团队协作精神以及建立完善的考核和激励机制,可以全面提升作业人员的素质,确保他们在爆破作业中能够严格遵守操作规程、准确判断安全风险、有效应对突发事件,从而保障露天矿山爆破作业的安全与高效进行。

结语

露天矿山爆破安全问题事关矿山生产的安全和稳定。通过加强爆破器材管理、优化爆破作业环境以及提高作业人员素质等防治措施的实施,可以有效地降低露天矿山爆破作业的安全风险,保障矿山生产的顺利进行。未来,随着科技的进步和管理水平的提升,相信露天矿山爆破安全问题将得到更好的解决。

参考文献

- [1]滕兵.试析露天矿山爆破安全问题与防治措施[J].冶金管理,2021(19):18-19.
- [2]杨均.露天矿山爆破安全问题及防治方案研究[J].中华建设,2019(03):80-81.
- [3]李文明.露天矿山爆破技术对矿山安全的影响分析[J].世界有色金属,2020(17):117-119.
- [4]秦志辉,董训波.露天矿山爆破安全问题与防治措施[J].世界有色金属,2019(06):157+159.