

# 矿山测量常见问题与对策分析

张明明（华阳新材料科技集团有限公司一矿，山西 阳泉 045008）

**摘要：**我国属于矿产资源丰富的国家，丰富的矿产资源，为我国社会经济的快速发展提供了重要支持。随着我国社会科学技术的快速发展，矿山开采技术也在随之提高。目前对于矿山作业的要求越来越高且越来越多元化，这才能够为国家经济的发展和人民生活水平的提高带来全新的增长因素。矿山测量是在当前矿产作业中的重要组成部分，本文将对矿山测量中的常见问题展开探讨，并结合现有技术提出合理的应对策略，希望可为我国矿山开采作业提供有效支持。

**关键词：**矿山测量；常见问题；对策分析

目前随着科技的快速发展，我国矿产开采技术获得了快速的提高与进一步发展。在目前矿山测量技术发展仍然极为有限，从现有技术上来说，仍然具备更大的提升空间。测量工作是整个矿业开采工作的基础，如果测量出现失误，或者误差较大，数据不实的情况将会导致矿山开采作业中出现诸多安全隐患，不仅会影响到整体作业质量，还会威胁到施工人员的生命财产安全。基于此如何提高矿山测量技术水平解决安全隐患问题就成为了矿业管理工作人员需要关注的主要问题。

## 1 矿山测量的常见问题

### 1.1 矿山测量工具不足

矿山测量是一门专业性较强的工作项目，在测量过程中需要使用多种专业性工具来辅助工作人员进行测量。某些专业化内容在缺乏工具的情况下很难完成。但是在当前矿山测量工作中由于测量人员在测量之前受到惯性思维的影响，或者下井作业较为仓促，会发生测量工具携带不完全的情况<sup>[1]</sup>。其中常见的测量工具不良主要包括笔记本、小钢尺、矿山测量原始数据以及锤球等工具，虽然这些工具对于矿山测量的整体工作并没有直接的影响，但是缺少这些工具仍然会为测量工作带来一定的负面影响，容易导致测量出现安全风险问题。

### 1.2 测量数据错误

测量数据出现错误将会为矿山生产造成重大的负面影响，测量数据错误种类和类型有诸多差异，而每一种错误原因都有所不同，所以要求工作人员清楚认识测量数据的错误原因和错误种类，才能够有效解决数据错误的问题。测量数据错误主要包含以下几方面。

#### 1.2.1 起算数据错误

起算数据错误，主要是指在数据测量开始阶段，工作人员所使用的起始测量数据存在误差，在后续的测量工作中将会导致误差越来越大，从而对矿业生产带来更大的损失，为了有效预防起算数据的错误问题则需要由至少两名工作人员同时抄录或查阅起算数据并加以核对，以此来尽可能保证起算数据的准确性。同时在测量完成后需要避免两名测量工作人员使用相同的点号，在测量点丢失后重新设置导线点时再设的编号不应当与原

点相同，在测量之前需要对原测定进行距离和角度的检测，保证准确无误后才可继续按照项目的原有规定进行延伸<sup>[2]</sup>。

#### 1.2.2 原始记录出现失误

原始记录失误是导致项目数据测量出现安全隐患的突出问题之一，一般来说原始记录出现错误的主要原因包含以下几种情况，首先为测量人员在测量记录时出现笔误或者在井下作业时由于顶板漏雨或者天气潮湿而导致原始记录模糊不清。其次由于井下作业环境复杂，有大量的噪音，则导致数据测报人员与数据记录人员在配合阶段，会出现观察出错或者记录出错的问题。为了避免该问题的发生，则要求测量人员与技术人员必须要尽可能靠近对方，其次在工作中记录人员需要准确汇报记录信息，才可完成下一阶段的工作内容。最后为数据记录不全，工作人员在记录过程中受到惯性思维或者工作经验的影响，没有按照规定来完成记录，虽然记录人员能够读懂记录内容，但是如果有其他工作人员来读取记录内容，将会导致记录信息出现误差。例如在原始记录中，很多工作人员会忘记记录仪器的边长，最终将会导致工作人员无法根据记录内容对数据进行正确核算，所以必须要认真记清相关数据，全部信息。

#### 1.2.3 导线测量问题

首先在工作人员读取数据时容易出现角度和边长的错误，尤其是在全站仪的使用时，显示屏光线教案数值显示较小，容易看错小数点或者读错数据。诱惑着工作人员在读取数据时没有认真设置棱镜的常数，在错误的的数据产生时没有及时发现，将会导致进入数值和读取数值不同。其次工作人员误看或记录失误，在实际工作中，工作人员会出现看错读数或者记录失误的问题其主要原因是由于在读数过程中设备设置出现误差，这些误差在实际工作中，将会造成较为严重的安全隐患。

### 1.3 测量仪器故障而造成测量问题

测量仪器是否能够正确稳定的展开测量工作，将会直接影响到测量数值的稳定性。首先由于矿业开采工作环境潮湿以及工作条件相对集中，在实际检测过程中未按照规定对测量仪器进行调整，将会导致仪器本身

出现误差,随着工作步骤的不断延伸,这些较小的误差将会逐渐累积形成巨大的风险。或者测量仪器并没有根据有关规定进行长期的保养与维护,仪器本身出现故障,导致工作人员在读数时读出错误的测量数据。

## 2 矿山测量问题的解决对策

### 2.1 提高工作人员基础技能水平

工作人员是否能够按照相关规定和技术要求来完成矿山测量工作,将会直接影响到测量数据的科学合理性,所以在实际测量工作中,需要要求测量人员在日常工作中多加练习,不断学习锻炼测量仪的读数,给线和瞄准目标的方法。这样的一名工作人员才能够拥有更加完善的工作经验,在工作测量过程中会对数据产生敏感性,一旦数据出现偏差或者失误的问题,工作人员可以及时发现并加以改正。矿山工作管理人员还需要定期有计划的组织测量人员参加专业化培训,特别是在测量工具进行改进与创新之后,则需要有专业化人员传授给工作人员新的测量工具的使用方法,不断交流工作和测量经验,以此来提高工作人员专业技能业务素养,以及帮助工作人员合理处理突发事件。

### 2.2 做好测量工作质量的监督与管理

要在矿山开采作业中提高测量工作质量,则需要加强测量工作的监督与管理,在测量之前,首先要求工作人员需要校验工具以及专业化的测量仪器,同时在测量之前需要加强对施工设计图纸的理解,对数据资料进行合理的管控与测算。同时根据实际情况设置合理的井下作业流程与方案,这样才能够保证所有工作人员在井下作业时能够按照事先预案完成工作项目。其次所有工作人员在进行数据记录时,应当第一时间记录清楚,避免出现涂改的问题,在测量结束后还需要检查测量记忆如何测量计算的推导是否正确,认真对原始记录进行复算与检验。在检测工作结束后及时检查和调整测量数据是否满足限差要求,只有满足条件的情况下,才能够再进行计算。防止由于数据出现较小的误差而导致在后续的测算中误差不断扩大<sup>[1]</sup>。

### 2.3 加强工作人员全方面质量管控

在矿山测量工作中测量人员与管理内容的负责内容和责任担当有所不同,因此就需要各作业小组和不同层级人员相互配合协调做好测量工具,在每一次测量之后,都应该仔细检查上一次测量成果是否科学准确定期的测量工具仪器进行检测与维修,一旦出现有问题的工具和仪器,则需要对这些工具进行维修更换。管理人员还需要在测量工作开始之前对设计图纸进行验收,以保证工作人员在井下作业时能够按照正确的材料方法严格把控每一个测量任务环节。与此同时,需要提升工作人员的整体素质,矿山企业可以定期的邀请国内优秀的专家和学者到矿山企业进行演讲,将一些先进的检测手段和技术传授给企业内的员工,这样在进行矿山开采作业的时

候可以更加游刃有余的完成工作,同时要求参加的人员做好记录工作,在培训结束之后,需要组织考核,目的是为了考察企业内员工的掌握情况,并且将最终的考核结果作为年底评奖评优的依据,这样做的目的是为了激发出企业内员工的学习热情,可以更好的掌握新技术、新技能。在此基础上,矿山企业可以结合自身的实际情况,安排企业内部专业的人员到其他优秀的企业中进行参观和学习,学习其他企业的发展模式以及开采工作,企业内的工作人员在参观后可以将学习到的经验与本企业内部其他成员进行分享。这对于本企业的发展具有重要的意义和作用。

### 2.4 将先进的技术和手段引入到矿山开采中

想要使得矿山开采作业的质量和效果得到稳定的提升,就需要紧跟时代发展的脚步,将一些先进的技术以及设备引入到矿山开采作业中,与此同时还需要做好设备的检查以及养护工作。矿山开采作业对于技术和设备的要求是非常高的,这就需要进行矿山开采的企业需要积极主动的将一些技术和设备引入到矿山开采作业中,这样也可以在一定程度上做好成本上的控制。截止到目前,通常情况下的技术和设备所使用的测量系统都是通过信息处理集成系统来实现和完成的,这样可以对获得的数据进行充分合理的分析和研究。除此之外,优良的设备所产生的辐射是非常小的,也就是说对检测人员的伤害性几乎可以说是微乎其微,保证了检查人员的身体健康。定期对先进的设备进行保养,可以延长设备的使用年限,最重要的是可以保证测量数值的准确性,这对于矿山开采作业是非常重要的,同时还能降低矿山企业运行成本,进而提升企业的经济收益。对于先进设备的维修,是为了保证设备可以正常的运行和使用,确保矿山开采作业可以顺利的进行下去。设备的正常使用,就能够提升矿山开采作业的安全系数,进而保证工作人员的安全。

## 3 结语

总而言之,在矿山开采作业中测量工作是整个工作项目开采的重要基础,矿山测量人员必须要充分认识到其工作的重要性,加强企业自身素养建设,不断提高测量人员专业技术水平,加强企业内部建设,提高企业凝聚力,设置合理的工作改革发展模式,为矿井建设以及矿业开采提供重要的技术保障和数据支持。

### 参考文献:

- [1] 郭春宇. 矿山测量工作常见问题分析及对策措施研究[J]. 山东煤炭科技, 2018(07):191-192+200.
- [2] 彭志伟. 矿山测量常见问题与对策分析[J]. 山东煤炭科技, 2017(05):122-123.
- [3] 初刚珠, 秦孟奇. 矿山井下测量常见的问题及对策分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(02):187+189.