

矿山矿化实验室检测质量控制研究

何丽丽

伊春鹿鸣矿业有限公司 黑龙江伊春 152500

摘要：矿山矿化实验室与其他化验室不相同，其基本上是在被检样品安装时进行相关数据的检测，或者是在现场直接进行检测，另外，加上矿山在安全条件上存有一定特殊性，检测的现场的环境条件十分恶劣，在任何时间段，大气压、温度计湿度等都会产生较大的变化。因为整个环境条件的影响，无论是相关检测的仪器，还是相应的检测人员与检测方式，都会产生一定的变更，譬如，由于条件的恶劣造成检测仪器出现局部的损坏，或是工作人员由于劳累、情绪不稳定、不认真等原因造成难以明确标准物品。基于此，怎样对矿山矿化实验室检测质量进行控制，确保将现场检测数据控制于正确值中，是矿化实验室安全生产检测面临的重要难题。本文对矿山矿化实验室检测质量控制进行了研究，希望能够为矿山矿化实验室做好质量控制工作提供借鉴。

关键词：矿山；矿化实验室；检测质量；控制

矿化实验室是矿山生产检测检验的重要机构，主要负责寻找矿源、对选矿流程进行监测、监控环境变化，以及为矿物交易提供检测数据等工作，其准确的检测结果不仅能够为井下工作提供指导，还可以为相关技术人员提供采矿所需要的各种数据，同时，还可以对选矿厂工艺流程的调整进行协助，并为各种精矿的销售提供科学准确的凭据，从最大程度上挽回经济上的损失，可以说矿化实验室就是矿山开采企业的“眼睛”，发挥着至关重要的作用。矿山矿化实验室的检测质量永远是人们关注的焦点，如何不断提升矿化实验室检测质量管理，保证其更好的提供高质量的检测数据，是当前重要的研究课题。

一、相关概念

1. 矿化实验室

矿化实验室是指针对矿山提供检测数据及检测结果的一种技术部门，主要对矿山中的各项矿产品进行性能的检测和测量仪器的校准。在进行检测的过程中，输入的是样品，输出的是相应的检测数据报告，这一整体活动的实施需要投入的资源有资金、设备设施、相关人员及专业技术等。

2. 检测质量控制

检测质量控制是指为了达到相关质量要求而采用的作业技术活动。简单来说，检测质量控制就是对质量形成过程进行监视，并对检测质量环节上各种不合格或不

作者简介：何丽丽，女，汉族，1983-03，黑龙江省讷河市人，伊春鹿鸣矿业有限公司，初级职称，质量计量检测中心副主任，本科学历，研究方向：矿山化验室检测质量控制研究。

满意的因素进行消除，从而达到高质量要求，更好的获得较大的经济效益而采取质量作业技术的活动或行为。

3. 矿化实验室检测质量控制

矿化实验室检测质量控制主要是对矿产品检测质量的控制，这是一种控制误差的手段，能够将各种检测、分析的误差控制在一定的范围内，确保检测结果具有更高的准确性与精密性，促使检测数据可以在容许的置信区间内，更好的达到要求的质量^[1]。

4. 矿化实验室检测质量控制目的

矿化实验室是为了各种各样的检测与分析工作，并出具相应的检测质量报告。通过各种方式与资源的利用，让检测到的数据尽量全面系统的将所测样品的性能、特点及状态等反映出来，保证所检测到的数据或结果更加准确可靠就是矿化实验室检测质量控制的主要目的^[2]。

二、矿山矿化实验室检测质量控制要求

1. 对化验员的要求

作为矿山矿化实验室中最为核心的要素，化验员操作的规范性及熟练度对检测结果的准确程度有着直接的影响^[3]。只有通过系统而全面的理论、实操培训，促使化验员的技术能力与岗位职责能够相匹配，并经考核合格后才能正式上岗。同时，对化验员应当进行持续的技能培训，让其在不断更新的知识及技术中提升自我能力。对于化验员继续教育及培训等资料要进行适当的整体，并及时归档保管妥善。另外，化验是一项重复性较高，且比较枯燥的工作，部分化验员在面临繁重的化验任务时，常常出现了为了省事而在化验分析过程中不严格按照操作流程开展工作的现象，这就容易造成检测结果出现较大误差，由此可见，化验员的责任心与工作态度也对



检测质量有着较大的影响。因此，矿化实验室必须针对化验员制定一系列全面的管理制度及系统的工作条例，让化验工作具体流程及相关注意事项更为明确，并严格要求化验员根据规定事项开展化验工作，尽可能的让检测结果的准确性得到保证。

2. 对仪器设备的要求

目前，矿山矿化实验室对于化验的仪器设备配置得参差不齐，针对这种情况，矿化实验室应当从最大程度上配备基本的大型检测仪器设备，譬如，分光光度计、极谱仪、天平、加热设备等，以此让日常的化验分析工作需求得到满足。而对于那些仪器设备较为齐全的矿化实验室，要对仪器设备进行科学合理的管理与维护，从而充分的发挥出其应有的作用。另外，应当对大型仪器设备设施设置相应的操作权限，并且只有经过专业培训及被授权的工作人员才可以按照操作规程使用矿化实验室的各项设备，这样能够较好的避免因为失误或错误操作而带来不必要的损失。同时，矿化实验室应当建立相应的设备设施台账，对仪器设备进行定期的检查与校准，促使其处于正常的运行状态，确保检测质量更高。

3. 对样品管理的要求

矿山矿化实验室必须对样品管理进行充分的重视，并确保样品在化验室流转期间处于安全而完整的状态，避免管理不善等原因让检测数据的准确性受到影响。首先，要注意样品的制备，影响检测质量的重要因素便是样品的均匀性与代表性。化验室应当设立完善的制样管理制度，并通过专业的制样人员制备样品，保证其不受污染，让样品能够满足检测的需求。其次，要注重对样品的保管。当外部将样品送至矿化实验室时，要进行严格的交接，矿化实验室相关管理人员必须对样品委托单进行认真核对，并对化验所需要的元素及使用的检测方式进行明确，然后对样品进行编号，当样品在流转时，也需要相应的交接记录，从而防止意外丢失及非检测性损坏等情况发生。最后，需要注意的便是对样品的贮存。必须将样品贮存于最佳的环境中，从而避免由于贮存条件不合适而导致检测结果失真的现象。特别是南方的矿化实验室，由于其夏季高温高湿，必须对样品的贮存格外注意，应当将样品存于干燥的容器中，避免样品出现吸潮过度而变质。

4. 对检测方法的要求

矿化实验室在选择检测方法时，应当对化验室的设备设施情况、待检样品的特点、化验员利用不同检测方式的熟练度及检测数据结果的具体用途等因素进行综合考虑。通过选择科学合理的检测方式，能够尽可能的让检测数据结果的精确度得到保证，得到事半功倍的效果^[4]。

同时，矿山矿化实验室对不同类型的样品进行检测时，都需要选用最合适的检测方式。

5. 对环境设施的要求

矿山矿化实验室需要配备与各种检测任务相适应的环境条件，让通风、采光、排水、防火及温湿度等多方面的要求得到满足，同时，需要配备相应的环境监控设备，譬如，除湿机或空调等，进而有效监控这些可能会影响检测质量的环境因素。另外，矿化实验室还需要监控仪器室、天平室及标准溶液室等环境设备设施，促使各个功能区的环境条件要求得到满足，防止检测结果的准确程度受到一定影响。

三、矿山矿化实验室检测质量控制措施

1. 改善工作人员情况

矿山矿化实验室应当鼓励员工在空闲时间充实自身在化验室方面的各种知识，尽量报考高等院校，从而通过获得学历文凭而提升整体素质^[5]。对于那些积极获取学历与学位的员工，矿化实验室可以给予一定的物质奖励，以此刺激员工加强学习。其次，矿化实验室要建立健全培训机制，采用一、二、三级的分级培训对新员工进行培训。一级培训是安全方面的培训，由于矿山矿化实验室需要大量用到许多危险化学品，在化验过程中可能会出现各种安全状况，所以对于新员工进行安全培训是非常有必要的。二级培训则是针对专业的理论知识与技术操作规程的培训。新员工在进行实际操作之前，就必须对其进行相应的理论与操作培训，从而使其了解化验过程应遵循的原理及相关操作技术。三级培训是岗位实际操作流程的培训。为了让员工更加深入的了解与掌握化验技术，可以通过师傅带徒弟的形式签订相应的师徒协议，师傅在现场对徒弟进行一对一的教学与指导，能够更好的传授各项技能。除此之外，还需要鼓励员工了解与学习职业道德规范知识，树立起正确的人生观，让员工不断提升自我的文化素养，养成良好的工作习惯，拥有更强的自律性。

2. 提升样品的制备质量

首先，在矿山矿化实验室平时的工作中，合理的分工是非常重要的事项。如果每个人的分工不够明确，就容易出现权责不清的现象，而当化验员们面临一项十分复杂而繁重的工作任务时，如果没有细化各个员工的责任与分工，就很难开展各项化验工作，同时，当化验工作开展过程中出现问题时，还会由于责任分工的不明确而难以追究责任。因此，矿化实验室必须安排专门的矿石样品制备人员，并将责任划分到人，当出现任何问题时，便能够准确的追究到相关责任人，这样便能够较好的提

升工作人员的责任心，有效提高矿石检测质量。其次，在矿化实验室中应当规范样品的制备过程。矿山矿化实验室的各种矿山样品中常常会含有不同的物质，在对样品进行加工检测前应当对其进行检查，避免混有异物而导致样品的质量受到影响。对样品进行加工前，应当将各种设备清理干净，并且在对样品进行加工时还应该尽量的避免损失，每次破碎过筛时，那些不能达到粒度要求的矿石样品，必须重新进行放入破碎机中，直到全部矿石样品都过筛完毕，且不能随意倒掉筛上的矿石样品。此外，混合样品时必须均匀，对于少量的矿石样品可以采用翻滚对搓的方式，且要对搓一定次数，最少不低于20次，直到矿石样品混合均匀为止。

3.强化对设备设施的管理

矿山矿化实验室想要控制检测质量，就必须强化对设备设施的管理。首先，要对设备设施的台账进行完善，通过电子台账的建立来实行动态管理，这样不仅能够较好的避免手工账管理所存在的问题，而且可以较好的提升工作效率。根据设备设施分类管理的方式对各种设备进行分类，一类设备主要为那些在检测过程中有着重要影响的设备，二类设备主要为检测过程中会产生较大影响的设备，三类设备主要是在检测过程中影响较小的设备。其次，由于一类二类设备设施在化验过程中对检测质量有着较为直接的影响，所以对于一类与二类设备设施必须进行定期的检修与维护保养。矿化实验室可以针对设备的具体情况制定相应的检修与维护计划，从而尽可能的避免设备在使用时出现故障。同时，每次进行维护与检修时，还必须做好相应的检修维护记录，并填写好维护、检修的记录表。最后，要定期做好精密仪器的校准工作。譬如，对电子天平的校准。虽说电子天平开机时显示的是零点，但这并不能说明天平所称出的数据时

准确的，且符合测试标准的，只能是表明天平的零位稳定性是合格的，因此，如果购进新的天平就必须经过校准。而那些放置时间较长的天平，会受到环境变化、位置移动等因素的影响，为了尽可能的减少称量上的误差，就必须对天平等仪器进行校准。

四、结语

在矿石矿化实验室的日常化验工作中，检测质量的控制是一项非常重要的工作与活动，矿化实验室在平时的化验工作中必须对检测质量控制的作用进行深刻理解，应当按照检测矿山样品的类别、性质、检测难度及频次等情况，经过综合考虑各个方面因素后，选择最合适的检测质量控制方式才能更加科学有效的开展各式各样的化验检测工作，从最大程度上确保矿化实验室的检测数据更加真实有效、准确可靠。另外，矿山矿化实验室还应当对检测质量控制活动的数据分析及评价工作引起重视，并按照企业自身的特点与具体情况不断总结化验经验，吸取失败的教训，寻找到最为科学合理的检测质量控制方法。

参考文献：

- [1] 孟宪伟, 王立臣, 张雨, 阚春海. 黄金矿山企业化验室检测质量控制方法[J]. 黄金, 2020, 41 (11): 85-89.
- [2] 何丽丽. 化验室检测元素的实验摸索及质量管控[J]. 冶金管理, 2019 (09): 61+63.
- [3] 赵晓霞. 浅谈多金属矿山化验室管理[J]. 化工管理, 2017 (27): 43+45.
- [4] 王文民, 吴立毅, 赵小霞. 浅谈多金属矿山化验室管理[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2017 (08): 3-4.
- [5] 何起胜. 浅谈企业化验室质量管理体系建设[J]. 科技创业家, 2013 (20): 254-256.

