

提高地质化学实验室岩矿分析测试能力的措施分析

仇晨晨*

(安徽省煤田地质局第三勘探队, 宿州 234000)

摘要: 岩矿分析测试在地质研究工作开展中发挥至关重要的作用, 与地质工作质量和效率具有直接关系。但是, 岩矿分析测试工作具有较强的专业性和技术性, 在实际操作中容易受到多种因素的影响, 造成岩矿分析测试结果不准确, 无法为地质勘查、矿产资源评估提供有效参考。因此, 本文首先阐述了地质化学实验室岩矿分析的重要性, 然后分析了地质化学实验室岩矿分析测试现存的问题, 最后深入探讨了地质化学实验室岩矿分析测试能力提高的有效措施。

关键词: 地质化学实验室; 岩矿分析; 测试能力; 措施

Measures to improve the rock and mineral analysis and testing capabilities of geological chemistry laboratories

QIU Chen-Chen*

(The Third Exploration Team of Anhui Coalfield Geological Bureau, Suzhou 234000, China)

ABSTRACT: Rock and mineral analysis and testing play a crucial role in geological research, and are directly related to the quality and efficiency of geological work. However, rock and mineral analysis and testing work has strong professionalism and technicality, and is easily affected by various factors in practical operation, resulting in inaccurate results of rock and mineral analysis and testing, which cannot provide effective reference for geological exploration and mineral resource evaluation. Therefore, this article first elaborates on the importance of rock and mineral analysis in the geological chemistry laboratory, then analyzes the existing problems in rock and mineral analysis and testing in the geological chemistry laboratory, and finally delves into effective measures to improve the rock and mineral analysis and testing capabilities of the geological chemistry laboratory.

KEY WORDS: geochemical laboratory; rock and mineral analysis; testing ability; measure

0 引言

人们开展地质勘探工作, 主要是借助多种取样方法, 保障岩层、矿脉取样的科学合理性, 之后将获得的样品送到地质化学实验室。而地质化学实验室针对各类岩层、矿脉的样品开展岩矿分析测试工作, 获得地下岩层中相关矿藏报告。由此可见, 地质化学实验室岩矿分析测试能力水平直接决定

了最终结果的真实可靠性。因此, 对地质化学实验室岩矿分析测试能力提高的措施进行研究具有重要意义。

1 地质化学实验室岩矿分析测试的重要性

我国社会迅速发展的过程中, 不断提高地质研究的重视程度, 并持续加大投入力度, 使得地质化学实验室具有较为

*通讯作者: 仇晨晨, 工程师, 研究方向: 地质实验测试。E-mail: 444372317@qq.com

*Corresponding author: QIU Chen-Chen, Engineer, The Third Exploration Team of Anhui Coalfield Geological Bureau, Suzhou 234000, China. E-mail: 444372317@qq.com

广阔的发展前景。而岩矿资源开发和利用是其重点研究的项目之一,需要实验室人员高度重视岩矿分析测试工作,确保各项操作细节的合理规范性,获得准确的分析测试结果。通过岩矿分析测试结果的研究,发现该工作具有十分重要的作用,主要体现在以下两个方面:

1.1 使用价值

新时期大型基建工程项目数量增加,规模扩大,各项施工建设工作要求较高,难度较大。因此,相关人员在此项工程正式施工之前,会进入现场全面勘测地质条件,掌握施工现场的各项地质信息,从而结合工程建设要求,制定科学合理的施工方案,为后续各项施工作业提供正确指导和信息参考,确保工程建设质量合格。在地质条件勘测阶段,岩矿分析工作是有效保障勘测信息数据准确性的基础,帮助相关人员结合地质数据,优化基建方案,最大程度地规避地质风险。

1.2 经济价值

地质化学实验室人员在实际工作中,可以利用多种类型的专业技术方法和手段,勘探可能存在岩矿的地质,便于相关地质研究人员结合岩矿分析结果,综合判断该地区有无矿物,矿物种类,挖掘价值,并了解其经济效益^[1]。

2 地质化学实验室岩矿分析测试现存的问题

2.1 人才引进不均衡

我国社会各个行业迅速发展,行业之间的竞争越来越激烈,在本质上就是人才之间的竞争,尤其是地质勘查行业十分明显。当前,高校毕业生在选择地质化学实验室的过程中,都会综合分析实验室岩矿分析测试能力,将其当作自己就业、深造的一个重要参考依据。因此,部分地质化学实验室的综合实力较强,岩矿分析测试能力较强,在每年高校毕业生季开展招聘工作,都会引进较多优秀人才。而岩矿分析测试能力较低的地质化学实验室,应聘的人员较少,造成实验室人才引进不均衡^[2]。

当前高校毕业生都是自主选择就业,而国家更多关注人才的培养,对他们的最终去向不会进行主动干预,同时优秀人才在选择就业单位的过程中,会综合考虑其综合实力、自身的发展前景等,从而选择声誉好、实力高的地质化学实验室。这就造成部分实验室不断引进优秀人才,整体实力逐渐提高;部分实验室人才逐渐减少,实力下降^[3]。

2.2 实验室发展差距大

地质化学实验室的发展水平受到多方面因素的影响,造成各个地区的实验室发展差距较大。如,部分地区在地质勘查领域的重视度较高,经济投入大,使得地质化学实验室不断引进先进设备、先进技术和优秀人才,发展水平较高。而部分地区的地质化学实验室仪器设备较为落后、技术水平较低,人才匮乏、资源紧张,造成其发展水平较低。因此,地质化学实验室之间的差距不断拉大。另外,政府相关部门对于个别地质化学实验室提供一定的政策扶持和资金保障,并更多照顾优秀人才和市场竞争优势大的先进设备,促进实验室的岩矿分析测试能力不断提高。但是,大部分地质化学实验室依然存在设备、人才、资金等方面的问题,难以符合市场发展要求,在岩矿分析测试方面缺乏竞争优势,逐渐形成恶性循环^[4]。

2.3 岩矿分析测试工作质量较低

岩矿分析测试工作较为复杂,技术性强,普遍都是由大型地质化学实验室进行,造成其工作量大,而人员编制有限,使得实验室人员在实际工作中,面对繁重的任务,经常出现岩矿分析测试结果不精准等现象,难以保证工作质量。而部分小型地质化学实验室中,岩矿分析测试工作量相对较少,但是为了减少费用支出,未更新技术和仪器设备,造成实验室人员在岩矿分析测试工作中,依然采用以往的湿化学法开展研究工作,并且各项基础设施在长期使用中出现一些磨损、老化等现象,造成各项工作难以高效、有序地进行,对于部分微量、痕量元素的分析和研究难以获得理想的效果^[5]。

3 地质化学实验室岩矿分析测试能力提高的有效措施

3.1 加大人才队伍建设力度

地质化学实验室持续发展的过程中离不开人才的支撑和保障,人才始终是其岩矿分析测试能力提高的关键影响因素。人才队伍的建设是地质化学实验室获得更多市场竞争优势,增强自身综合实力的关键要点。因此,地质化学实验室应当正确认识到人才队伍建设的重要性,并分析自身在人才方面的竞争优势和存在的不足,积极创新发展思想,从人才队伍建设的角度着手,提高自身的综合能力,注入更多新的动力和创新力。

1. 地质化学实验室应当充分发挥我国丰富、优秀的教育资源,在人才队伍建设的过程中,主动和相关职业院校、本科院校构建长期、稳定的合作关系,全面整合各方的优势

资源,有计划地培养更多地质优秀人才^[6]。同时,各个院校在地质专业技能人才培养的过程中,让当地地质化学实验室的工作人员参与到人才培养方案制定、课程设置等活动中,并积极开展多种类型的社会实践课程教学活动,促进理论和实践的有机结合,提高人才培养水平。地质化学实验室为各个院校相关专业的学生提供实践学习的机会和平台,让学生在实践工作中更加深刻理解和记忆所学的相关专业知识、专业技能,使得学生真正做到学以致用,从而不断培养更多应用型、复合型优秀人才^[7]。

2. 地质化学实验室应当高度重视内部人才储备和培养工作,丰富人才资源。结合实验室的工作性质进行分析,工作人员通常包含两种类型,部分人员更加重视自身综合能力和素养的提升,在实际工作中能够主动通过多种方式学习新知识和新技能,及时更新自己的知识结构,积极适应新时期岩矿分析测试工作的高要求,属于自主学习型人才;部分工作人员更多安于现状,更加强调自己现有知识和技能的应用,缺乏先进知识、技术学习的兴趣,造成实验室先进人才紧缺,整体工作动力和创新力不足,从而对实验室岩矿分析测试能力的提高产生不良影响。因此,实验室应当高度重视人才发展问题,结合内部人员的实际情况和发展需求,制定科学合理的培训计划,开展知识、技能培训活动,并保证全员参加,制定强制性要求,提高实验室人员的整体水平。在培训活动结束之后,实验室制定相应的绩效考核机制,综合评估人员的能力水平,将薪酬福利和技能素养相挂钩,调动人员工作和学习的积极性^[6]。

3.2 加强政策引导和扶持

为了全面提高地质化学实验室岩矿分析测试能力,需要国家相关部门人员正确认识到地质工作的重要作用,给予高度重视,并结合实际情况和需求,切实采取多元化措施,改善该工作的外部环境,制定一系列政策进行引导和大力扶持。政府部门对该项工作的态度,制定的帮扶政策、资金支持,对地质行业的发展具有较大影响。因此,地方政府根据当地地质行业的实际状况,不断进行各项法律法规和政策的完善,并加大监督管理力度,确保各项法律政策全面落实。同时,地方政府应当适当调整地质化学实验室准入机制,提高准入门槛,提高实验室相关仪器设备的管理工作质量和效率,并加强仪器设备的检修和养护工作,及时更新仪器设备,更加符合岩矿分析测试工作要求,从而提高实验室岩矿分析测试综合能力。另外,政府相关部门更多关注岩矿分析测试相关技术的研发工作,投入更多资金保障,提高专业技术水平,将先进技术不断引入到地质化学实验室实际工作中,获得更

加精准的分析测试结果^[8]。

政府在政策引导和扶持的过程中,还需要制定相配套的奖惩机制,促进地质化学实验室之间进行良性竞争,优胜劣汰,解决传统地质化学实验室发展中存在的问题。对于部分大型的实验室,由于其综合实力较强,可以鼓励其加大新技术的研发力度,提高岩矿分析测试的先进性,尽可能减少低类别项目的分析测试工作,减少人员投入。此类实验室可以借助政府的帮扶政策,更新采购仪器设备,发展新兴技术,实现高质量发展目标^[9]。而部分资质低、综合能力相对较弱的实验室,可以更多开展较为熟知的岩矿分析测试工作,并总结经验,优化分析测试方法,加大质量管理力度,充分发挥其工作职责,保证最终结果的精准性^[10]。

3.3 提高岩矿分析测试工作质量

3.3.1 科学评判实验室岩矿分析测试能力

首先,地质化学实验室以往的评定考核方式,主要是在相同时间、地点让不同实验室进行岩矿分析测试工作,在整个考核中监督管理力度不足,容易出现数据篡改失真等问题,难以保证评定考核结果的公平公正性。因此,创新评定考核方式,以单独考核为主,由专业人员一对一进行评定考核,并做好监督工作,从工作流程、技术水平、仪器设备、分析测试结果等多个方面,综合评判实验室岩矿分析测试能力。其次,改变人员专业素养的评定考核,保证考核结果的公平性和有效性,提高岩矿分析测试工作质量^[11]。

3.3.2 完善基础设施建设、创新技术

实验室岩矿分析测试能力和基础设施具有直接关系,为了提高工作质量,就需要不断完善基础设施,采购先进设备,适当增加仪器设备的成本支出,及时淘汰落后设备。同时,在基础设施完善的过程中,实验室还应当重视人员对岩矿分析测试新技术的应用(如图1所示),并进行统一培训,熟练掌握各类仪器设备和技术,从而在后续工作中发挥先进设备和技术的应用优势,提高工作质量和效率^[12]。

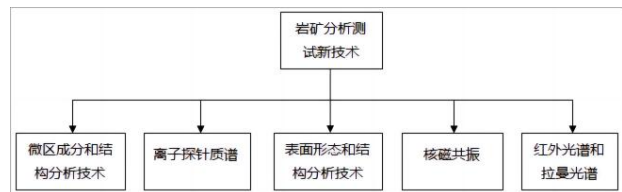


图1 岩矿分析测试新技术

Fig.1 New Technology for Rock and Mineral Analysis and Testing

3.3.3 消除实验室产生的污染

为了提高岩矿分析测试能力和工作质量,需要相关人员消除实验室产生的污染。通常情况,岩矿分析测试工作开展中,可能会存在一些遗留污染物,具有较强的毒性,需要实验室按照相关要求针对性处理,消除污染,全面提高测试数据的有效性。因此,实验室人员可以互相交流,学习成功经验,纠正自己的错误,改正不足,提高岩矿分析测试能力,促进该行业逐渐向无污染、高质量、高效率的方向发展,更加符合社会可持续发展要求^[13]。

3.3.4 制定完善的监督管理制度

我国地质化学实验室较多,当缺乏完善的监督管理机制,容易造成地质行业市场混乱,数据产生互相串通和弄虚作假的现象,造成岩矿分析测试工作失去意义。为了提高岩矿分析测试工作质量,促进该行业健康持续发展,就需要进行现场监督管理,从根本上重视实验室岩矿分析测试质量问题,进一步保证获得分析信息数据的精准度^[14]。另外,相关主管部门,严格按照国家相关法律法规要求,制定相应的监管机制,分类管理地质化学实验室,对于不符合要求的实验室建立合理的淘汰机制,确保其能够顺利退出市场。同时,对于地质化学实验室岩矿分析测试工作,制定科学合理的工作项目标准,合理利用相关岩矿分析测试方法,保障工作质量合格,从而促进地质化学实验室更加适应市场的发展,助力我国地质事业更好、更快地发展。

4 结束语

对于地质化学实验室的岩矿分析测试而言,仍然存在较多问题未得到根本解决。因此,相关主管部门应当高度重视地质化学实验室岩矿分析测试能力的提升,结合其现状,采取一系列有效措施,发挥地质化学实验室在地质勘查、矿物分析工作中的重要作用。地质化学实验室不断加大人才队伍建设,完善基础设施,研发新技术,提高岩矿分析测试工作质量,实现健康、高质量发展目标^[15]。

参考文献

- [1] 罗文莎. 提高地质化学实验室岩矿分析测试能力的途径[J]. 化工设计通讯, 2023, 49(4): 90-92,98-98.
- [2] 金益军. 化学实验室存在的安全问题及改进措施[J]. 浙江化工, 2022, 53(07): 41-44.
- [3] 段雪娟, 黄煜强, 吴雅红. 本科化学类实验室管理中存在的问题与对策[J]. 广州化工, 2023, 51(14): 226-227,230.
- [4] 朱霜霜, 吕帆, 冯德香, 等. 基础化学实验室安全问题之化学试剂的正确储存和使用[J]. 广东化工, 2024, 51(02): 149-150, 148.
- [5] 麻天军, 赵慧涛, 张丽娜. 浅析地质岩矿测试工作现状及优化[J]. 自然科学, 2022, (1): 0092-0094.
- [6] 李丽. 提高地质实验室岩矿分析测试能力的途径[J]. 化工设计通讯, 2022, 47(2): 187-188.
- [7] 涂晓婧. 提高地质实验室岩矿分析测试能力的途径[J]. 化工管理, 2021, (35): 81-82.
- [8] 李智慧, 刘红, 饶丽丽. 地质岩石矿物分析测试技术的分析[J/OL]. 工业, 2023, (2): 11-14.
- [9] 韩亮. 提高地质实验室岩矿分析测试能力的途径分析[J]. 西部资源, 2020, (06): 198-200.
- [10] 王琦. 提高地质实验室岩矿分析测试能力的途径探析[J]. 资源信息与工程, 2019, 34(04): 151-152.
- [11] 刘亮. 地质实验室关于岩矿石测试分析能力提升的途径[J]. 工程技术, 2022, (12): 0085-0089.
- [12] 唐玲. 提高地质实验室岩矿分析测试能力的几个途径[J]. 中国金属通报, 2020, (05): 293-294.
- [13] 秦航, 何林钊, 秦刚, 等. 浅析实验室管理中的易错点[J]. 轻工标准与质量, 2024, (01): 126-127.
- [14] 张晓华. 化学实验室安全管理综述[J]. 安全、健康和环境, 2024, 24(01): 1-6.
- [15] 刘振伟, 张美燕. 实验室风险管理与控制研究[J]. 质量安全与检验检测, 2024, 34(01): 84-87.

作者简介



仇晨晨, 工程师, 研究方向: 地质实验测试。