

矿化处于相对低温近地表的条件。

3. 黑钨矿的H/F比值的标型特征,对评价矿床的矿化深度有指导意义。

本文承蒙画眉坞钨矿地测科郑荫凯、鲍学明工程师的支持,提供了有关分析资料,初稿经张振儒副教授审阅,提出了宝贵意见,在此一并

主要参考文献

- [1] 章崇真,地质与勘探,1981, № 2
- [2] 李秉伦等,1965,江西南部内生钨钼矿床矿物学,科学出版社
- [3] 南京大学地质系岩矿教研室,1978,结晶学与矿物学,地质出版社
- [4] Воеводин В. Н., Геол. рудн. м-ия, 1980, № 4 стр. 32~43
- [5] Годовиков А. А., Минералогия 1975, стр. 467



发展中国家的地学建设

一、过去的经验

1960~1976年,联合国开发计划署向66个第三世界国家提供了1.3亿美元的地学技术援助,当地政府提供了0.86亿美元。这些促成价值260亿美元矿床的发现。但因财政和政治上的原因,这些矿床开发尚少。

在联合国的协助下,智利、东南亚、东非等国家和地区已建立研究中心,在哥斯达黎加、沙特阿拉伯创立了第三世界国家区域训练中心。估计在第三世界工作的地质学家有25000人(不包括中国)。巴西每年有450名毕业生,印度450名,尼日利亚80名,赞比亚和博茨瓦纳的地质学家不足20人。

二、现状

第三世界的地质学家苦于低工资和低野外津贴、供应和设备短缺、提升机会很少,官方很少承认他们的好成绩,阅读国际科学文献、参加国际会议机会很少。抱怨最多的是外国“专家”不切实际的指导、高工资和格格不入的生活方式。

许多第三世界国家对理论的迷信和对实践的脱离,与科学团体缺乏通讯和合作,对“南方”专家的轻视和对“北方”专家的偏爱,阻碍着这些地区地学的发展。

三、不断的需要

1. 教育与训练:许多发展中国家的大学里生搬硬套全部教材,造成毕业生的技能脱离本国实际。

曼谷有个区域性高级培训中心——亚洲技术学院,第一期是研究工程地质。国际开发地学工作者协会过去四年组织了赞比亚勘查地球化学短训班,马来西亚属地质、委内瑞拉热带森林勘察技术、玻利维亚地下

水管理等短训班。这些训练的成功关键是开办在发展中国家并由第三世界地质学家领导。

第三世界的科研应侧重于基础和应用,马来西亚、印度和巴西等国已取得成就。斯里兰卡含宝石砾岩的研究,坦桑尼亚和肯尼亚重砂矿物、泰国地热等应用专题研究,为各该国的地学发展做出了有益贡献。

南北之间的科研合作应不断发展,科学家需要交流学术思想。

印度在出版适合国情的教科书方面已走在前列,拉美国家仍沿用外国西班牙文版或译本地学教科书。

2. 情报资料:主要应设法获取国际科技文献。由于距离遥远、价格昂贵,不易使用以电算为基础的文献资料系统。这种阻塞对矿产、能源和水源等有重要经济意义的领域很不利。地下水开发体系、小型矿山开采和选矿等资料,北方的电算站储存得最好。

一些刊物对地学交流作用很大,如《Episodes》(插图)、《AGID News》(国际开发地质学家协会消息)、《CGLO Newsletter》(联邦地质联络局通讯)、《CCOP News》(亚洲沿海矿物资源共同勘探委员会消息)。

由发展中国家主办科学会议正日益增加,对南方地学的发展提供了良好机会。1978年在泰国举行了东南亚地质第三次区域性会议,1975年在埃及举行了非洲地质第五次会议,1978年在特立尼达多巴哥举行了第四次拉美地质会议。此外,巴西、印度、马来西亚、尼日利亚、墨西哥、委内瑞拉和菲律宾等国也举行过一系列讨论会。

各国地质学会是促进合作和对政

府起咨询作用的最好方式。1979年7月出版的《地质时报》列举的地质学会数是:发达国家325个;南方国家50个,其中非洲7个,拉美25个,亚洲和中东19个。

最有效的途径也许是个人通讯网。一次谈话,一个电话,一封信往往可得到同事们对某个专门问题的解答和启发。1977年由联合国教科文组织主办的东南亚地学区域(通讯)网,对联系大学、政府部门和科研机构起了作用,对训练、科研合作和情报交换也有益。

四、技术合作的新方向

由于南北之间在经济、社会和环境上的差异,发展中国家应设法从南方国家的革新成就及失败中去学习。

小型矿山开采,是1978年联合国和墨西哥联合举办的一次较大国际会议的主题。最近在肯尼亚蒙巴萨举行了由国际开发地质学家协会主持的类似专题讨论会。众所周知,小矿山和小采石场可能是危险、浪费、糟蹋劳力、难于管理的,但许多国家仍占有众多劳力。墨西哥从事这类工作的有2.5~3万个劳力,他们生产原料用来顶替进口物资和发展乡村工业。

热带雨林地区是南方未开发的地区之一,其矿产勘查和开发有重要意义,而世界上这方面的文献相对甚少。红土化作用过程,元素在热带风化作用中的迁移,厚层覆盖下基岩特性等都有待研究。1977年在委内瑞拉加拉加斯有关热带雨林区勘察技术会议后,专门成立了一个国际科研机构去探索这个问题。

(李志峰摘自《Episodes》,1980年卷,第2期)